

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL



DISERTACIÓN DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

**MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEPTACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

**EN LA CIUDAD DE LOJA**

AUTOR:

ESPINOSA CÓRDOVA VICENTE ANDRÉS

QUITO 2015

## Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| Índice de figuras.....  | 1  |
| Índice de tablas .....  | 3  |
| 1. Introducción y objetivos .....                               | 4  |
| 1.1.    Introducción .....                                      | 4  |
| 1.2.    Objetivos .....   | 5  |
| 1.2.1.    Objetivo General.....                                 | 5  |
| 1.2.2.    Objetivos Específicos.....                            | 5  |
| 2. El transporte público en Loja.....                           | 6  |
| 2.1.    Análisis de la situación actual .....                   | 9  |
| 2.2.    Rutas y frecuencias.....                                | 18 |
| 2.3.    Sistema de regulación.....                              | 31 |
| 3. Percepción del usuario.....                                  | 34 |
| 3.1.    Definición del área de estudio.....                     | 34 |
| 3.2.    Análisis de sensibilidad de formularios de campo .....  | 37 |
| 3.3.    Definición de formularios de campo .....                | 38 |
| 3.4.    Recolección de información.....                         | 40 |
| 4. Análisis de resultados .....                                 | 40 |
| 4.1    Análisis Estadístico .....                               | 40 |
| 4.2    Análisis de implicaciones para el sector regulador ..... | 52 |
| 4.3    Análisis de implicaciones para el sector operador .....  | 52 |
| 4.4    Análisis de implicaciones para el usuario .....          | 53 |

|   |    |
|---|----|
| 5. Conclusiones y Recomendaciones ..... | 54 |
| 5.1 Conclusiones .....                  | 54 |
| 5.2 Recomendaciones .....               | 55 |
| 6. Bibliografía .....                   | 56 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 2.1. Elementos del sistema de transporte.....                           | 7  |
| Figura 2.2. Componentes principales del sistema uso del suelo-transporte. .... | 8  |
| Figura 2.3. Lector de tickets en las paradas. ....                             | 14 |
| Figura 2.4. Tickets de ingreso a las paradas. ....                             | 14 |
| Figura 2.5. Acceso para personas en silla de ruedas.....                       | 15 |
| Figura 2.6. Línea 2.- Sauces Norte – Argelia. ....                             | 19 |
| Figura 2.7. Línea 8.- Ciudad Victoria – Plateado. ....                         | 20 |
| Figura 2.8. Línea 8.- Ciudad Victoria – Obrapía. ....                          | 21 |
| Figura 2.9. Línea 11.-Tierras Coloradas–Carigán. ....                          | 22 |
| Figura 2.10. Línea 3.- Virgenpamba – Centro. ....                              | 23 |
| Figura 2.11. Línea 5.- Colinas Lojanas–Zamora Huayco. ....                     | 24 |
| Figura 2.12. Línea 7.- Motupe – Punzara – Motupe.....                          | 25 |
| Figura 2.13. Línea 10.- Ruta oriental Sauces – Punzara – Sauces.....           | 26 |
| Figura 2.14. Turno vecinal.- Zalapa – Centro.....                              | 27 |
| Figura 2.15. Línea 4.- Borja – Isidro Ayora – Borja.....                       | 28 |
| Figura 2.16. Línea 12.- Somec – San Cayetano – Somec.....                      | 29 |
| Figura 2.17. Interfaz de aplicación SITU para teléfonos móviles. ....          | 31 |
| Figura 3.1. Paradas seleccionadas para recolección de información. ....        | 35 |
| Figura 4.1. Edad de los encuestados. ....                                      | 41 |
| Figura 4.2. Uso del transporte público de las personas encuestadas. ....       | 42 |
| Figura 4.3. Factores que preocupan al usar el transporte público.....          | 43 |
| Figura 4.4. Frecuencia de uso del transporte público. ....                     | 44 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 4.5. Usos del transporte público. ....                                     | 45 |
| Figura 4.6. Tiempo de espera en la parada. ....                                   | 46 |
| Figura 4.7. Comodidad de los pasajeros al usar el transporte público.....         | 47 |
| Figura 4.8. ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?..... | 48 |
| Figura 4.9. Estado físico de los buses. ....                                      | 49 |
| Figura 4.10. Modalidad de transporte más usada. ....                              | 50 |
| Figura 4.11. Rutas del transporte público más utilizadas. ....                    | 51 |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 4.1: Edad de las personas encuestadas.....                                 | 40 |
| Tabla 4.2: Uso del transporte público de las personas encuestadas.....           | 42 |
| Tabla 4.3: Factores que preocupan al usar el transporte público.....             | 43 |
| Tabla 4.4: Frecuencia de uso del transporte público.....                         | 44 |
| Tabla 4.5: Usos del transporte público .....                                     | 45 |
| Tabla 4.6: Tiempo de espera en la parada.....                                    | 46 |
| Tabla 4.7: Comodidad de los pasajeros al usar el transporte público .....        | 47 |
| Tabla 4.8: ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?..... | 48 |
| Tabla 4.9: Estado físico de los buses .....                                      | 49 |
| Tabla 4.10: Modalidad de transporte más usada.....                               | 50 |
| Tabla 4.11: Rutas del transporte público más utilizadas.....                     | 51 |

## **1. Introducción y objetivos**

### **1.1. Introducción**

Debido al crecimiento demográfico acelerado y a la falta de un plan de ordenamiento territorial, las ciudades han crecido de manera desordenada, es por esto que las personas tienen que recorrer distancias y tiempos mayores para llegar al trabajo, escuela, etc. contribuyendo al deterioro del transporte colectivo. “Las personas insatisfechas con esta situación, buscan suplir sus necesidades de transporte con el uso del automóvil, los que tienen la posibilidad económica, lo que aumenta la dependencia por ese modo de transporte contribuyendo a la inviabilidad del transporte público” (Rosa, 2006)

El incremento del parque automotor, en especial el del sector privado ha ocasionado que calles y avenidas sobrepasen su capacidad vial, originando caos y congestión vehicular, haciendo que los tiempos de recorrido sean cada vez mayores disminuyendo la calidad de vida de las personas. Por esta razón la demanda por un transporte público que sea rápido, seguro, accesible y económico ha aumentado considerablemente en los últimos años.

“El transporte público se distingue de los demás servicios por ser un factor que posibilita al consumidor desempeñar sus actividades sociales como trabajo, educación, salud, entretenimiento, actividades culturales o simplemente consumo de otros productos o servicios” (Humberto de Paiva, 2006). Humberto de Paiva Junior menciona en su tesis, que una característica del transporte público es la singularidad del servicio pues cada usuario tiene un origen, un destino y un horario diferente.

En la ciudad de Loja existen tres tipos de transporte público, autobuses, taxis ruta y taxis. Esta disertación se orientara únicamente al estudio de autobuses, los cuales forman parte del Sistema Intermodal de Transporte Urbano (SITU).

“El Sistema Intermodal de Transporte Urbano-SITU- para la ciudad de Loja, implementado por el municipio(...), trata de ordenar el tránsito, obligando a las personas a utilizar este servicio cuyo efecto tiene un plan ambicioso a corto y mediano plazo que dará solución definitiva al problema de congestión vehicular” (Revista Buen Viaje, 2009)

En un comienzo esta medida parecía ser prometedora, pero con el pasar de los años los conductores de los buses poco respetaban las paradas y el municipio de turno no les dio un mantenimiento adecuado lo que originó que se deterioren las paradas y se vuelvan inseguras para los usuarios, por esta razón que la ciudadanía empezó a buscar otros medios de transporte que les brinde seguridad y comodidad

La presente disertación proporcionará datos de la realidad en que se desenvuelve el transporte público urbano de la ciudad de Loja dándonos una idea más clara del nivel de aceptación que tiene el SITU mediante el análisis de parámetros de seguridad, comodidad, accesibilidad, etc.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General.**

- Medir el nivel de aceptación del transporte público urbano en la ciudad de Loja mediante la aplicación de encuestas.

### **1.2.2. Objetivos Específicos.**

- Conocer la modalidad con la que trabajan las empresas de transporte público.



- Identificar rutas existentes y frecuencias de trabajo.
- Tener mayor conocimiento de la situación actual del transporte público en la ciudad de Loja, los servicios que presta, entes reguladores y empresas operadoras.

## **2. El transporte público en Loja**

El transporte cumple el papel de conectar e integrar funciones que se desarrollan en diferentes lugares de una ciudad, mediante la movilización de personas y bienes, lo que permite la distinción de las actividades y los usos del suelo.

El transporte público es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los usuarios de transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador, y comparten el medio de transporte el cual está disponible para el público en general. (Wikipedia, 2013)

El transporte público está presente en ámbitos sociales, económicos, urbanísticos y culturales de una ciudad. En términos sociales facilita el desplazamiento de la población, en especial a las personas que no tienen los recursos económicos para movilizarse en un vehículo particular. En términos económicos posibilita la reproducción de la fuerza laboral a través del desplazamiento masivo de la mano de obra e incrementa la productividad general de la ciudad. Urbanísticamente el transporte público afecta la configuración socio-espacial de la ciudad y a nivel cultural posibilita la interacción entre las distintas clases sociales presentes en una ciudad.

Debido a la influencia directa que tiene el transporte público sobre una ciudad y al estar presente en la vida cotidiana de las personas que en ella habitan, se considera un asunto de interés público, por lo tanto debe regularse por medio de leyes y políticas públicas que faciliten su control y adecuado funcionamiento.

El sistema de transporte público involucra actores con diversos intereses por ejemplo, los usuarios buscan rutas más rápidas, mejor servicio y tarifas más baratas; la ciudadanía busca un entorno más ecológico y menos congestionado; los empresarios buscan mayores ganancias incrementando el número de unidades, manteniendo tarifas altas, evadiendo costos de mantenimiento y responsabilidades laborales, y los trabajadores que buscan salarios más altos. (Roa Lozano, 2009)

“En el sistema de transporte se distinguen dos componentes principales, la demanda integrada por los usuarios y la oferta en la cual se pueden distinguir dos categorías:

- Oferta física: está representada por toda la infraestructura vial, esta oferta tiene una administración encargada de su mantenimiento y puede cobrar por su uso.
- Oferta operativa: representada por los transportistas privados o públicos que poseen distintos tipos de vehículos los cuales cobran tarifas a los usuarios para pagar a los administradores por el uso de la infraestructura. ”

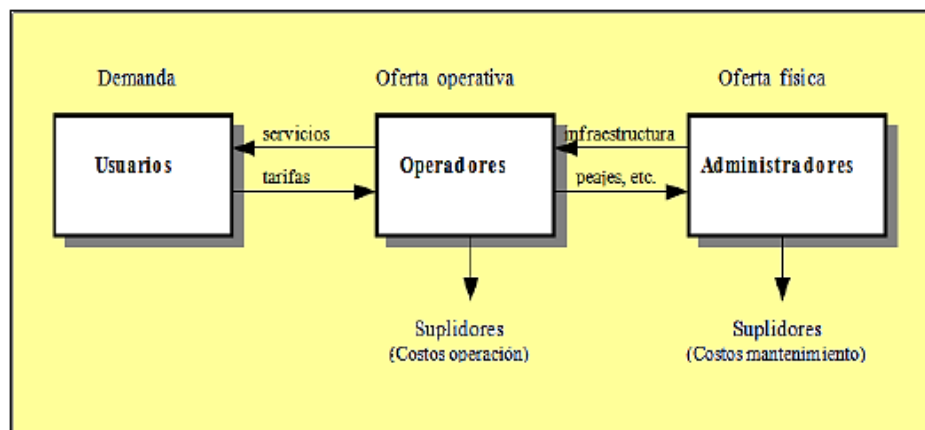


Figura 2.1. Elementos del sistema de transporte.

Fuente: Pesántez Jiménez, 2010

El equilibrio entre demanda y oferta de transporte se alcanza mediante una combinación de varios elementos tales como: costos, frecuencias, disponibilidad de transporte y nivel de servicio. De esta manera, si la demanda sobrepasa la capacidad del servicio, el precio del servicio puede aumentar, y puede ser que el tiempo de viaje también se incremente.

Por ejemplo, si el número de pasajeros que intenta abordar un servicio de buses sobrepasa su capacidad, los tiempos de espera se incrementarían. De manera similar, si el número de vehículos que intenta circular en una vía se acerca o sobrepasa la capacidad, se genera congestión, reduciendo la velocidad. En otras palabras el tiempo es un componente importante en el equilibrio demanda-oferta del sistema de transporte. (Pesántez Jiménez, 2010)

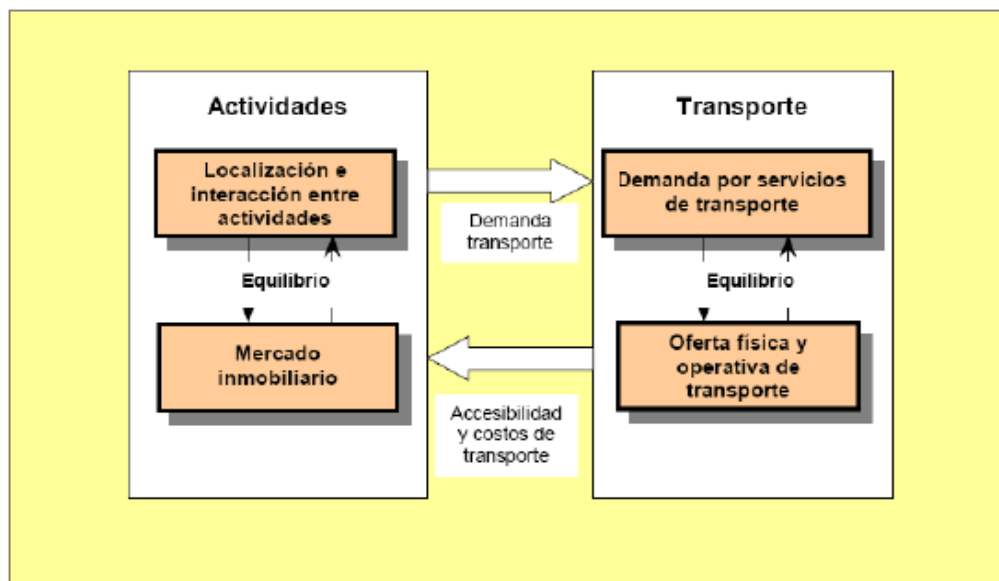


Figura 2.2. Componentes principales del sistema uso del suelo-transporte.

Fuente: Pesántez Jiménez, 2010

El SITU fue concebido en la alcaldía del Dr. José Bolívar Castillo, como un sistema tronco-alimentador de transporte público masivo en base a una ruta troncal lineal y cerrada, alimentada

por medio de líneas alimentadoras a través de estaciones y subestaciones de transferencia de pasajeros.

La ruta arterial o troncal tiene una longitud de 12.4 km que recorre la ciudad de Norte a Sur y viceversa atravesando el centro de actividades desde Sauces Norte hasta la Argelia. Está conformada por 28 paradas ubicadas aproximadamente cada 300 metros. En un principio se tenían dos estaciones de transferencia: “Estación Sur Podocarpus” y “Estación Norte Zoológico”, ubicadas en los extremos del corredor, además dos subestaciones de transferencia: “Subestación Salvador Bustamante Celi” y “Subestación Plaza de Independencia”, las cuales servirían para integrar las líneas de alimentación transversal desde los corredores oriental y occidental de la ciudad, dichas estaciones y subestaciones nunca entraron en funcionamiento, es decir, se tenía un sistema de transportación con líneas que servían de manera independiente sin ninguna integración.

## **2.1. Análisis de la situación actual**

La congestión vehicular en los núcleos urbanos a nivel mundial, es una grave crisis que de a poco se ha constituido en una problemática para el desarrollo de las ciudades. El uso del suelo, la expansión urbana y la migración han causado serios impactos en la gestión de movilidad, evidenciándose un déficit en el servicio del transporte público así como un aumento en el parque automotor, lo que ha derivado en una problemática al momento de circular por sectores céntricos de las ciudades. (Guaman Morocho, 2012)

Según datos del Centro de Matriculación Vehicular del Municipio de Loja, en el año 2010 se registraron 27.667 vehículos matriculados y para el 2014 esta cifra aumentó un 53,6% dando un total de 42.500 vehículos matriculados. Este incremento se ha hecho evidente en las calles de

la ciudad, ocasionando que en las horas pico existan embotellamientos y congestión vehicular, y esto ha producido irritabilidad en la ciudadanía, contaminación auditiva y al medio ambiente.

El Ing. Wilson Jaramillo, director de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre de la ciudad de Loja, entidad encargada de regular el transporte urbano en la ciudad, señala que el aumento de vehículos de manera exagerada genera un serio problema, y es preocupante porque la capacidad de las calles está llegando a su capacidad máxima. Con mucha razón, señala que la ciudad de Loja con una población que fluctúa entre los 200 mil habitantes, el número de vehículos es demasiado alto, sin embargo explica que el problema lo están enfrentando en forma seria y responsable. No han decidido utilizar el método de circulación de vehículos por el número de placas, más bien piensa que mejorando el transporte urbano, la ciudadanía utilizará este servicio y ayudará a la descongestión de la ciudad. (Revista Buen Viaje, 2009)

El Sistema Intermodal de Transporte Urbano –SITU- para la ciudad de Loja, implementado por el municipio, dentro de las competencias de descentralización que le fueron transferidas por la Dirección Nacional de Tránsito, trata de ordenar el tránsito, brindando a la ciudadanía una alternativa de transporte masivo eficiente y sustentable, cuyo efecto tiene un plan ambicioso a corto y mediano plazo para dar solución definitiva al gran problema de movilidad.

La Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Municipio de Loja (UMTTTSV) señala que el transporte público urbano en Loja es ofrecido por 233 unidades que pertenecen a cuatro operadoras, dos cooperativas y dos compañías, Cooperativa 24 de mayo, Cooperativa Cuxibamba, Compañía Urbaexpress y Compañía Urbasur, las cuales a través de 9 líneas de transporte urbano cubren una demanda de 149739 pasajeros por día.

De acuerdo al artículo 4 de la resolución 006-CNC-2012 el Municipio de Loja fue asignado dentro del modelo de gestión A, con capacidad suficiente para planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial y de acuerdo al artículo 17 ibídem, la regulación local por parte de los Municipios comprende la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio de acuerdo a la política tarifaria nacional, se analizó la propuesta de aumentar la tarifa del transporte público urbano, pues en un informe técnico realizado por parte de las operadoras de transporte público, el precio de la tarifa normal de 25 centavos de dólar y la tarifa especial de 12 centavos de dólar no era rentable para ninguna de las operadoras que ofrecen el servicio.

Según al informe técnico Nro. 019-UMTTTSV-WJ-2014, con una tarifa común de 31 centavos de dólar la tasa interna de retorno calculada es del 17.64% y es mayor a la tasa de interés pasiva; y la tarifa del pasaje único en un punto de equilibrio es de 28 centavos de dólar. Sin embargo, considerando que el 22% de los pasajeros tienen derecho a una tarifa diferenciada (personas con discapacidad y tercera edad, niños y niñas, mujeres embarazadas), se determina que el valor final de las tarifas que permita compensar el valor de la tarifa única en condiciones actuales de equilibrio es de 30 centavos de dólar y la tarifa especial de 15 centavos de dólar. (Unidad Municipal de Transporte Terrestre, ORDENANZA QUE FIJA LAS TARIFAS DE TRANSPORTE INTERCANTONAL O URBANO EN EL CANTÓN LOJA, 2014)

Para que el alza de la tarifa del pasaje se ponga marcha el Municipio exige cuatro parámetros de calidad los cuales se encuentra dentro del capítulo II de la “ORDENANZA QUE FIJA LAS TARIFAS DE TRANSPORTE INTERCANTONAL O URBANO EN EL CANTÓN LOJA”, la cual expide:

**Artículo 3.- Consorcio Único:** Las cooperativas y compañías de transporte urbano que operan en el cantón Loja, deberán constituirse obligatoriamente en un solo consorcio o persona jurídica, con el objeto de garantizar la prestación continua del servicio público de transporte.

**Artículo 4.- Caja Común:** La persona jurídica que se constituya de conformidad con el artículo 3, operara obligatoriamente bajo el sistema de caja común. Cuya administración estará a cargo de ésta (consorcio), y la distribución de valores bajo el control de un fideicomiso.

**Artículo 5.- Unidades Nuevas:** Todos los vehículos que operen en la ruta troncal serán nuevos, y se renovaran de manera constante una vez concluido el plazo para el que estén autorizados.

**Artículo 6.- Paradas:** En las paradas de buses de la ruta troncal se implementara un sistema de tablero electrónico que permita saber la hora de llegada de cada unidad a la que se instalara un sistema de posicionamiento global o GPS; con lo cual se garantizara la plena vigencia del Sistema Integrado de Transporte Público. (Unidad Municipal de Transporte Terrestre, ORDENANZA QUE FIJA LAS TARIFAS DE TRANSPORTE INTERCANTONAL O URBANO EN EL CANTÓN LOJA, 2014)

El cumplimiento de los parámetros de calidad antes mencionados se fue dando de manera progresiva, el primer paso fue la creación del consorcio, para lo cual las cuatro operadoras se unieron y fundaron en junio de 2014 el Consorcio de Transportistas Urbanos “Ciudad de Loja”.

El siguiente paso fue la renovación de la flota vehicular que circulará por la ruta troncal, las nuevas unidades poseen tecnología euro 3 que en cuestión de combustible es amigable con el medio ambiente, tienen mayor capacidad de carga y vienen homologadas a nivel nacional, es decir

se ajustan a lo solicitado por el Municipio. Estos buses ecológicos tienen la carrocería de acuerdo a las normas INEN y poseen entre 7 y 9 asientos de color amarillo exclusivo para personas especiales (adultos mayores, mujeres embarazadas y personas con discapacidad).

La siguiente etapa fue el mejoramiento de las paradas, las cuales se encontraban deterioradas pues durante algunos años estuvieron abandonadas debido a que la administración de turno no continuó con el proyecto del SITU, y algunas estaban manchadas con pintura, el techo estaba en malas condiciones y no había personal que controlara la entrada.

Al retomar el proyecto del SITU se dio mantenimiento a paradas y estaciones de transferencia y ahora se encuentran en óptimas condiciones para prestar un servicio de calidad, en cada una de las paradas se instalaron torniquetes metálicos que cuentan con un lector de código de barras que sirven para el control de pasajeros. En una próxima etapa se implementarán validadores de tarjetas recargables, equipos de recarga de tarjetas y software inteligente para dar uso a las tarjetas recargables y al sistema de dinero electrónico. También se instalaron cámaras de seguridad las cuales están conectadas al Servicio Integrado de Seguridad del ECU-911.

En la actualidad la ruta troncal hace uso de las paradas existentes, una estación de transferencia, “Estación La Tebaida” al Sur y una subestación, “Subestación Plaza de Independencia”, las cuales sirven para integrar la línea de alimentación transversal desde el corredor occidental. Las demás estaciones y subestaciones no están en funcionamiento por diferentes motivos, la “Estación Norte Zoológico” es usada por la Unidad Municipal de Transito para la revisión y matriculación vehicular, mientras que la subestación “Salvador Bustamante Celi” es usada para la salida de buses interparroquiales ya que no cumple con especificaciones técnicas para el uso del transporte urbano, pues está ubicada en una curva que dificulta la entrada y salida



de buses, pudiendo ocasionar accidentes de tránsito según señala Nixon Granda, presidente del Consorcio.

En la Figura 2.3 se observa el lector de tickets instalado en las paradas, en el cual se indican los pasos que el usuario debe seguir para usar este dispositivo.



Figura 2.3. Lector de tickets en las paradas.

Fuente: Vicente Espinosa

En la Figura 2.4 se muestran los tipos de tickets que se utilizan según la tarifa.

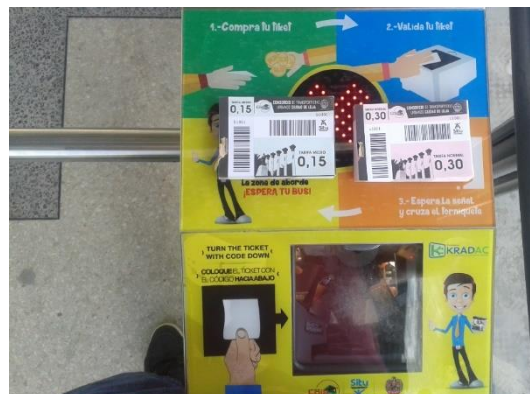


Figura 2.4. Tickets de ingreso a las paradas.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Para las personas en silla de ruedas existe un ticket especial que al pasarlo por el lector hace caer el brazo del torniquete automáticamente para permitir el paso, además hay una compuerta que se empuja fácilmente para dar más espacio y brindar un acceso cómodo, como se puede observar en la Figura 2.5.



Figura 2.5. Acceso para personas en silla de ruedas.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Con la finalidad de que la ciudadanía conozca el torniquete y el uso adecuado del mismo, el 19 de febrero se colocó un torniquete demostrativo (DEMO) en la parada “Parque Bolívar”, una de las paradas con más afluencia de pasajeros. Los primeros días sirvieron para afinar procesos operativos y tecnológicos, y superar cualquier inconveniente que se presente en estos días.

El último paso para que el alza de la tarifa entre en vigencia fue la implementación de la caja común, se tuvo todo listo los últimos días de marzo por lo que en medios de comunicación y redes

sociales se anunciaba que la nueva tarifa del transporte público empezaría a cobrarse desde el primero de abril de 2015.

La caja común es un modelo de gestión, que permite administrar de manera centralizada la actividad productiva y operativa de una organización de tal forma que la distribución de los ingresos generados en un periodo determinado se realice de manera equitativa para todos los integrantes, además permite socializar los riesgos operativos entre todos los socios.

Este modelo de gestión aplicado en el sector de transporte urbano de pasajeros tiene doble objetivo:

1. Ordenar el manejo y operación de un servicio público que permita mejorar la calidad de servicio a los usuarios.
2. Transparentar el nivel de ingresos y su distribución de manera equitativa entre los proveedores del servicio.

Para llevar a la práctica este modelo la tecnología juega un papel muy importante y ayuda obtener:

- El número de pasajeros movilizados con alto grado de precisión.
- La cantidad de kilómetros recorridos por cada vehículo que presta el servicio.

Con estos datos se puede calcular el IPK (Índice de Productividad por Kilometro), que puede calcularse diariamente y que indica el promedio de pasajeros movilizados por toda la flota vehicular. Con este dato, el dinero recaudado de manera unificada puede ser devuelto

equitativamente a cada propietario luego de retener los valores correspondientes a los gastos administrativos y de operación de la caja común. (Guerrero, 2015)

Antes de la implementación de la caja común en la ruta troncal existía una administración de forma individual o caja individual, es decir, lo que cada transportista recaudaba era su ingreso, esto acarrea una competencia algunas veces desleal por tratar de recaudar más dinero para él dando lugar a un fenómeno que se conoce en el sector del transporte como la “guerra del centavo” que a la final provocaba un mal servicio, multas, riñas entre transportistas, inseguridad vial e incumplimiento de horarios de operación, es por esto que uno de los objetivos de este nuevo modelo de gestión centralizada es mejorar el nivel del servicio del transporte público eliminando la tan conocida “guerra del centavo”.

El Municipio de Loja, el Banco Central del Ecuador (BCE) y el Consorcio de Transportistas firmaron un convenio para la implementación del sistema de dinero electrónico en el cobro de tarifas de transporte urbano. Con la firma de este convenio, Loja será la primera ciudad en el país en utilizar el dinero electrónico para el pago del transporte urbano.

Para acceder a este servicio los usuarios deben abrir una cuenta en el BCE marcando \*153# y llenar los datos personales que se solicitan, luego de esto el usuario podrá realizar recargas de dinero electrónico a su celular en diferentes puntos de la ciudad como Zerimar, Banco del Pacifico, cooperativas de ahorro, entre otros. No es necesario contar con plan de datos ni poseer un teléfono de última tecnología pues basta hacer contacto entre el teléfono móvil y el equipo instalado para que se realice el débito del costo del pasaje.

Mateo Villalba, Gerente del BCE, explicó, “Cualquier persona desde la comodidad de su casa, podrá cargar los pasajes que va a usar durante el día y guardarse el celular en el bolsillo; en el momento que llegue a la parada, lo único que hará es sacar el celular, lo acercara al dispositivo y solo con el contacto el pasaje será cancelado. Esto elimina el tiempo de contar “suelos”, disponer de monedas y esperar el vuelto. Por ello facilitara muchísimo la vida a la ciudadanía”.

## **2.2. Rutas y frecuencias**

La Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial del Municipio de Loja ha organizado un sistema de rutas y turnos vecinales que conectan los barrios periféricos hacia el centro, con la finalidad de ofrecer transporte público a la mayor cantidad de barrios posible.

En una entrevista al Ab. Nixon Granda, presidente del Consorcio de Transportistas, menciona que las rutas están divididas en tres grupos de trabajo:

El primer grupo está compuesto por 98 unidades las cuales deben cumplir con tres reglas:

1. Tener puertas en el centro con rampas que permitan acceder a las paradas.
2. Tener capacidad para 80 pasajeros.
3. Tener una vida útil de 5 años.

Este primer grupo de trabajo comprende cuatro líneas:

## Línea 2.- Sauces Norte – Argelia

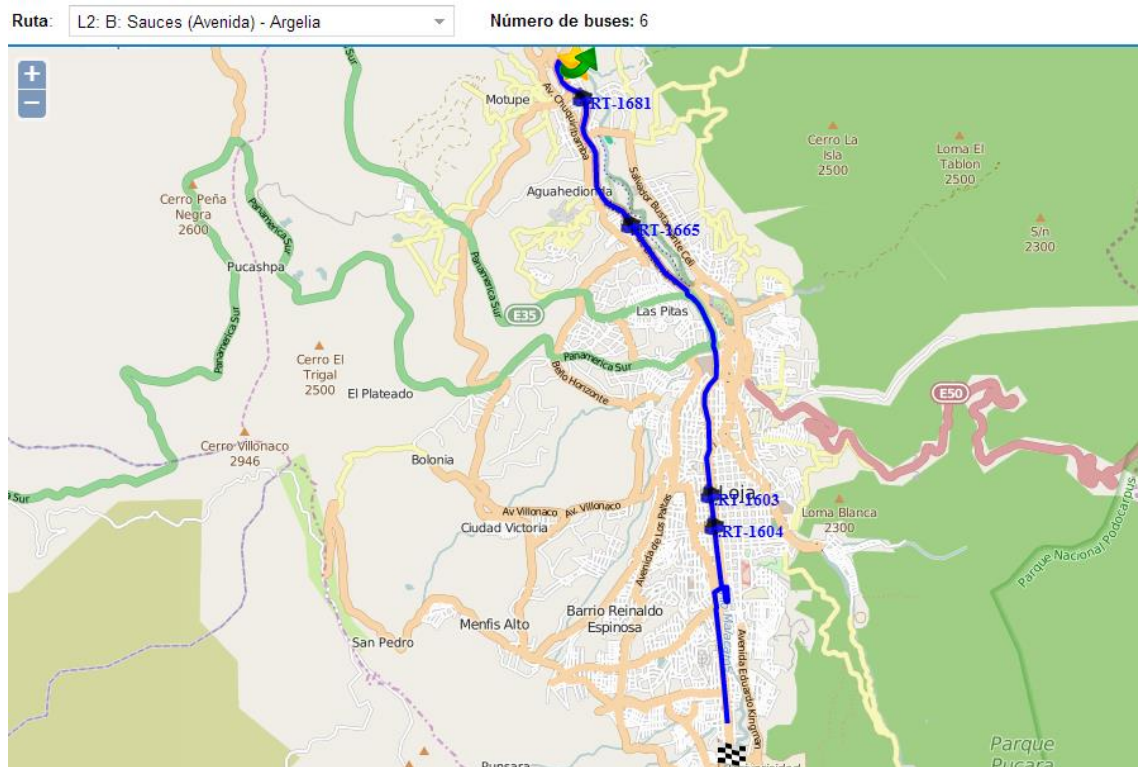


Figura 2.6. Línea 2.- Sauces Norte – Argelia.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a la 05:45 horas y termina a las 21:20 horas con intervalos de salida cada 3 minutos.

## Ciudad Victoria - Plateado





## Ciudad Victoria - Odrápía

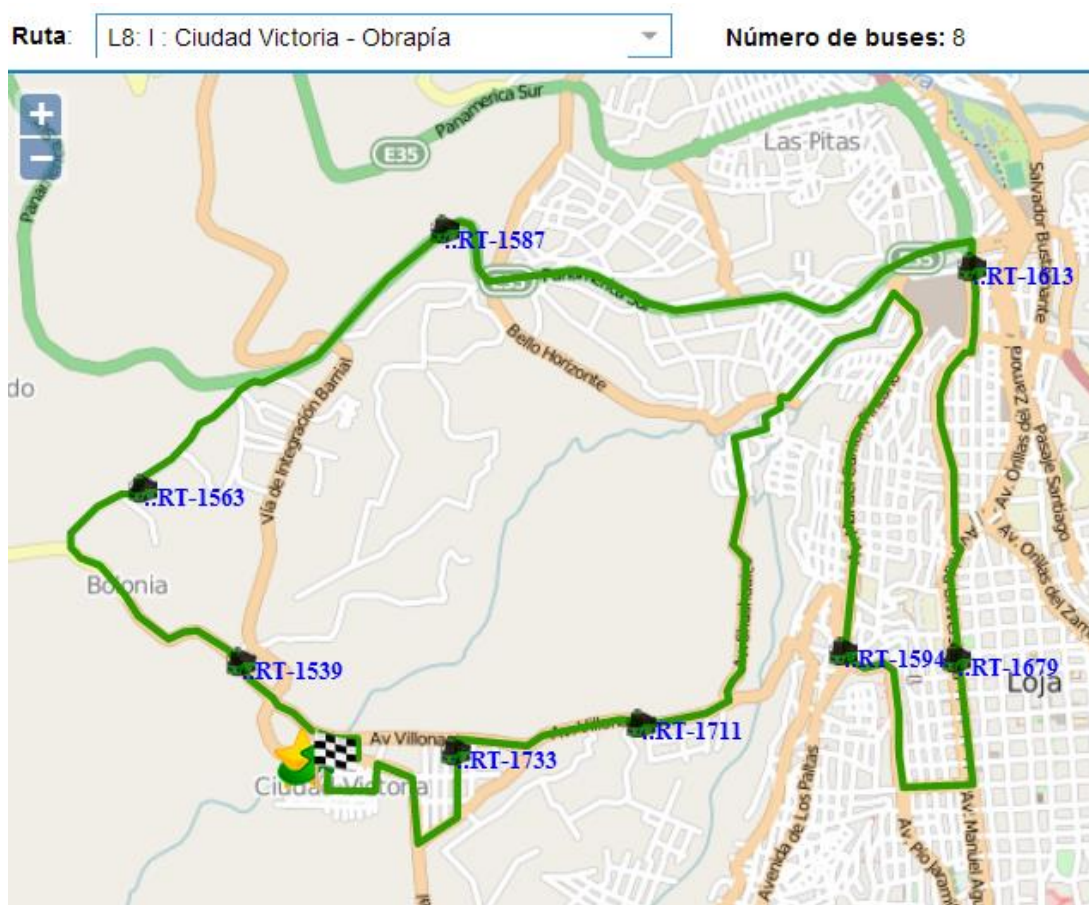


Figura 2.8. Línea 8.- Ciudad Victoria – Odrápía.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a las 06:00 horas y termina a las 20:00 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 6 minutos.



## Línea 11.- Tierras Coloradas – Carigán

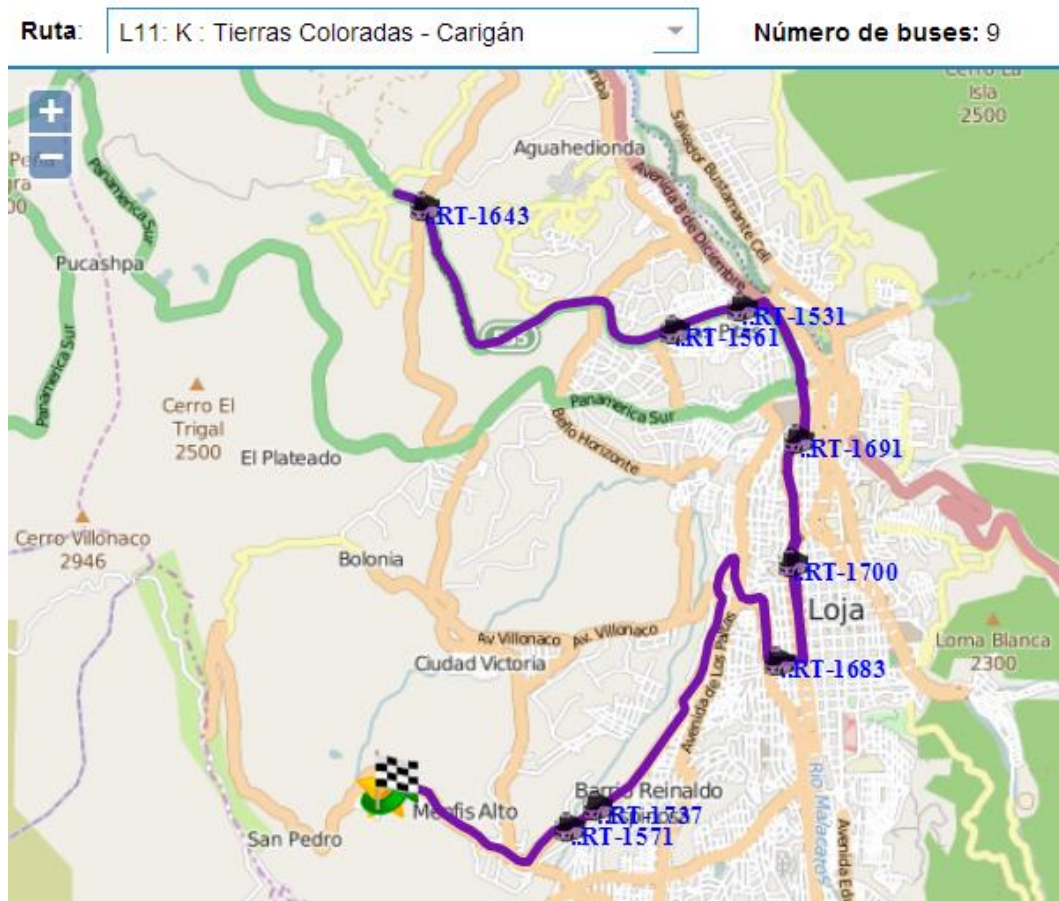


Figura 2.9. Línea 11.-Tierras Coloradas–Carigán.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a las 05:50 horas y termina a las 19:40 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 6 minutos.

Línea 3.- Virgenpamba – Centro (turno vecinal)

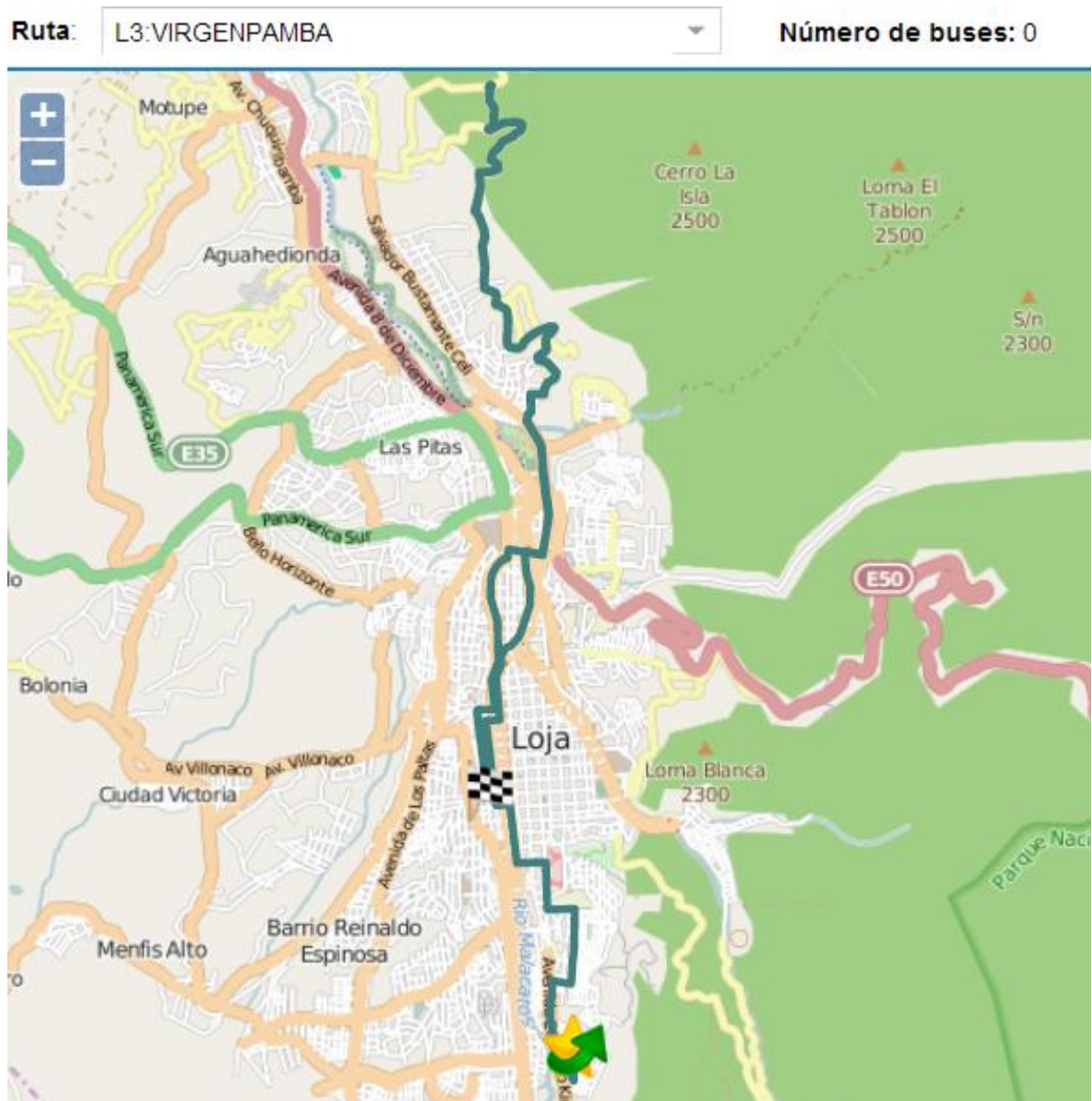


Figura 2.10. Línea 3.- Virgenpamba – Centro.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

En el grupo dos existen aproximadamente unas 80 unidades y comprende las líneas:

Línea 5.- Colinas Lojanas – Zamora Huayco

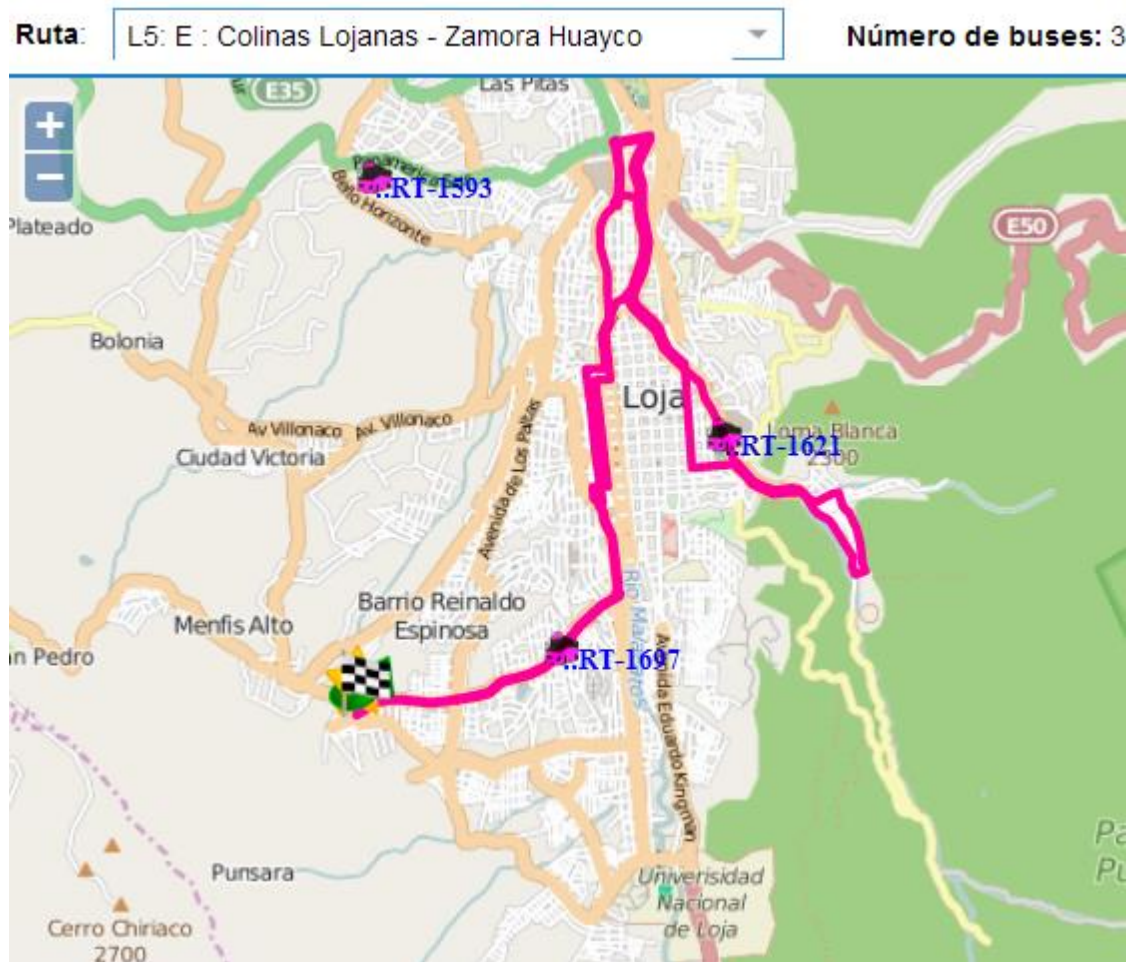


Figura 2.11. Línea 5.- Colinas Lojanas–Zamora Huayco.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido de esta ruta empieza a las 06:05 horas y termina a las 19:30 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 5 minutos.

Línea 7.- Motupe – Punzara – Motupe

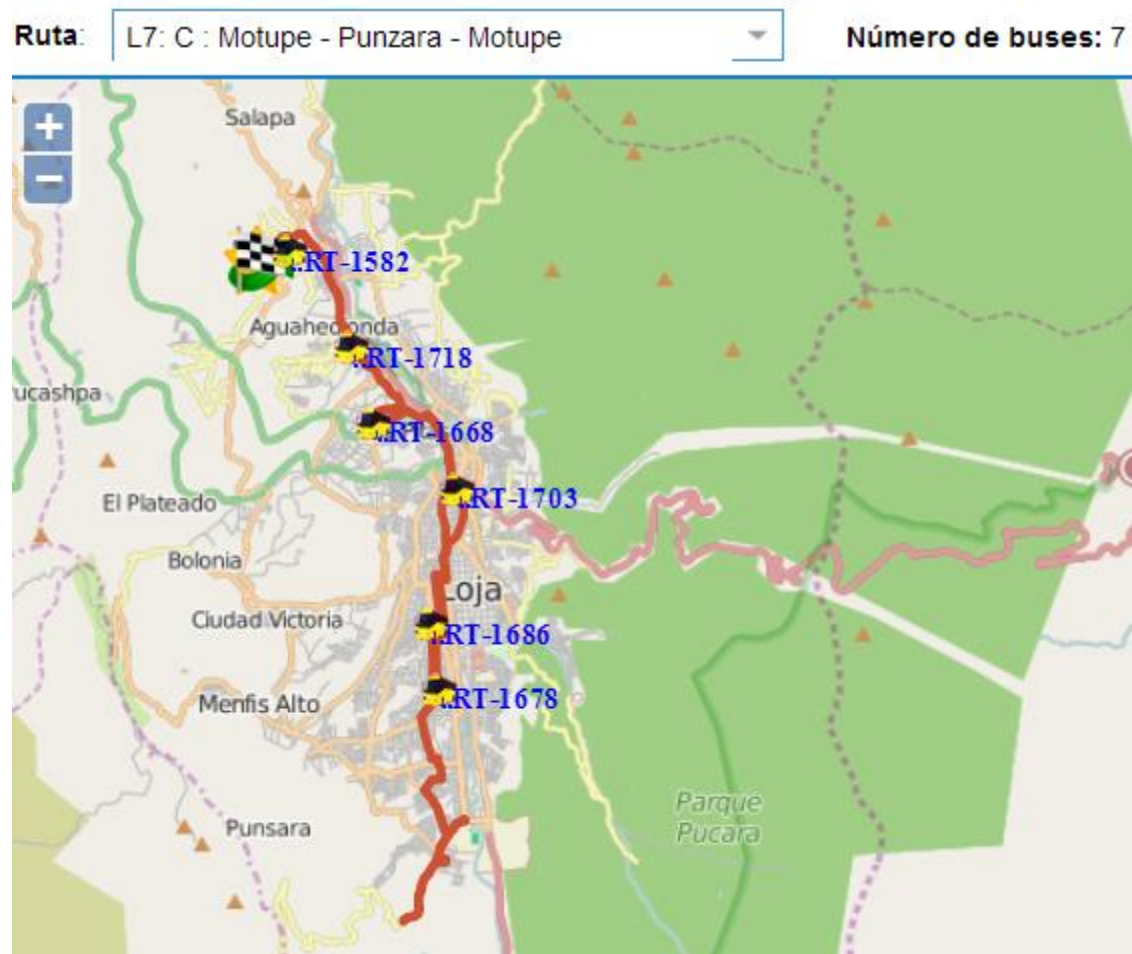


Figura 2.12. Línea 7.- Motupe – Punzara – Motupe.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a las 05:45 horas y termina a las 20:00 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 5 minutos.



Línea 10.- Ruta oriental Sauces – Punzara – Sauces



Figura 2.13. Línea 10.- Ruta oriental Sauces – Punzara – Sauces.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a las 06:00 horas y termina a las 20:20 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 5 minutos.

Turno vecinal.- Zalapa – Centro

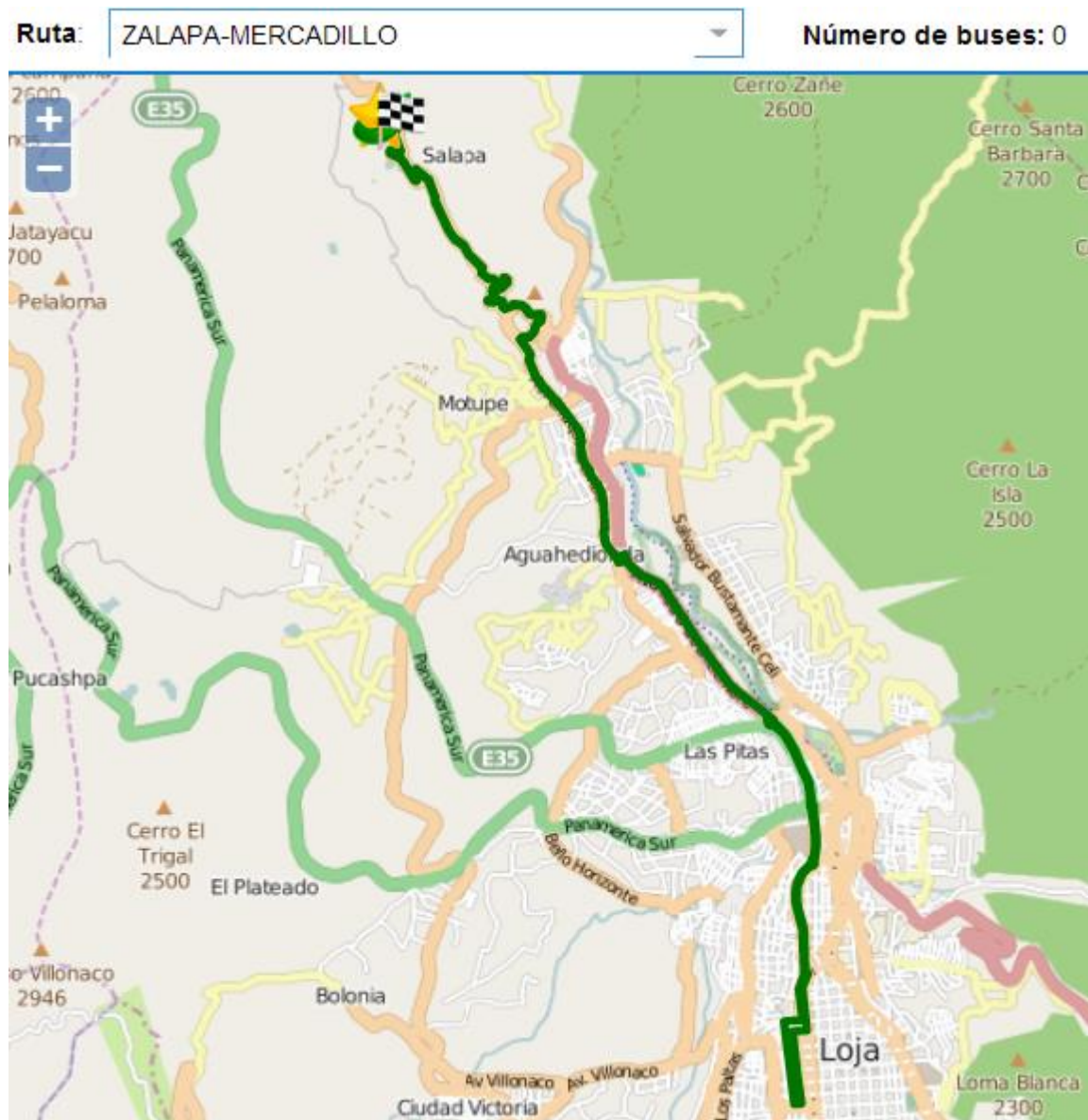


Figura 2.14. Turno vecinal.- Zalapa – Centro.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Línea 4.- Borja – Isidro Ayora – Borja



Línea 12.- Somec – San Cayetano – Somec

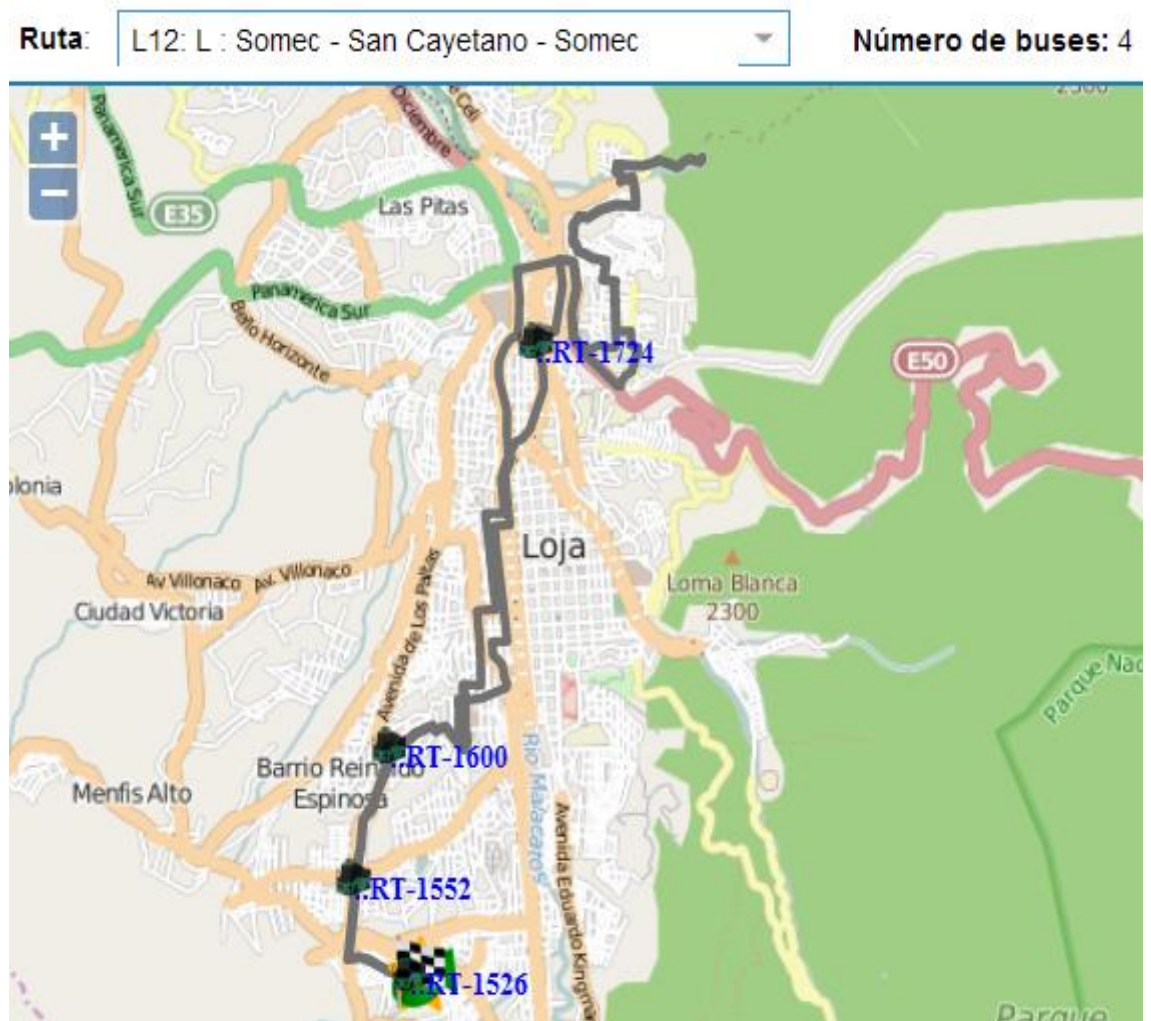


Figura 2.16. Línea 12.- Somec – San Cayetano – Somec.

Fuente: [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)

Frecuencia: El recorrido empieza a las 06:12 horas y termina a las 19:00 horas, la frecuencia de salida de los buses es de 8 minutos.



En horas pico las frecuencias se acortan para poder suplir la gran demanda de pasajeros, estas horas pico están definidas según las horas de entrada y salida a instituciones educativas y lugares de trabajo, siendo las siguientes: 07:00 a 09:00, 12:00 a 14:00 y 17:00 a 19:00.

En el caso de los turnos vecinales la frecuencia es mayor, debido a que la demanda de pasajeros no es muy grande. Los recorridos empiezan a las 06:00 hasta las 09:30 en la mañana, al medio día de 11:30 a 14:10 y en la tarde de 17:15 a 18:35, con intervalos entre buses de quince y treinta minutos.

El Municipio de Loja en conjunto con la empresa KRADAC han creado una aplicación para teléfonos móviles, llamada SITU Loja, la cual brinda información de las rutas y paradas que hay a lo largo del recorrido, además muestra información de los buses en tiempo real, como el número de placa, velocidad, hora, fecha y ubicación dentro de la ruta. Esta misma información se puede encontrar en la página web de la empresa y está abierta al público en general.

Dentro de la aplicación también se pueden hacer sugerencias, consultas y denuncias, si es que el usuario ha recibido mala atención, los buses van a exceso de velocidad, etc. En la Figura 2.17 se muestra la interfaz de la aplicación.

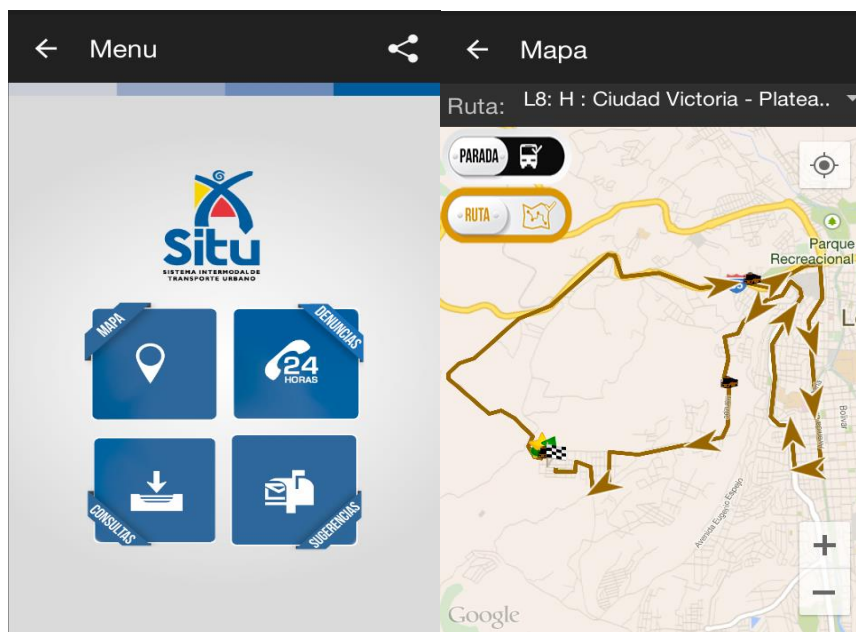


Figura 2.17. Interfaz de aplicación SITU para teléfonos móviles.

Fuente: Aplicación SITU

Estas herramientas tecnológicas promueven el uso del transporte público brindando a la ciudadanía información detallada y actualizada, así por ejemplo una persona que quiera hacer uso del transporte público y no esté familiarizado con las rutas existentes puede planificar su recorrido desde su casa en la computadora o teléfono móvil con conexión a internet.

### 2.3. Sistema de regulación

El Municipio de Loja, a través de la Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (UMTTTSV) es la encargada de otorgar el permiso de operación, mediante el cual se regula del transporte público, en este documento se establecen las obligaciones, sanciones y disposiciones que deben cumplir las compañías y cooperativas que deseen prestar este servicio.

A continuación se mencionan los términos más importantes para la regulación del transporte público suscritos en el “Permiso para la operación en la ruta troncal y líneas alimentadoras del sistema integrado de transporte urbano de la ciudad de Loja”.

## **I. Del Permiso**

1.1. Los vehículos que operarán en el presente permiso de operación deberán aprobar la revisión física, mecánica y ambiental, cumpliendo las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 2205, y la NTE INEN 2207, y las especificaciones que emita la UMTTTSV, a fin de garantizar la seguridad del usuario y operación normal de los mismos.

1.2. La UMTTTSV, podrá retirar de circulación al vehículo o vehículos que no cumplan con las Normas mencionadas en el numeral anterior.

1.3. La recaudación económica que se genere por concepto de cobro de tarifas debe estar enmarcada dentro de un sistema de caja común, con la finalidad de evitar la competencia desleal entre unidades, lo que se denomina comúnmente “guerra del centavo”, lo cual genera un elevado costo social a la ciudadanía lojana reflejado en la inseguridad en las vías y maltrato al usuario.

1.4. La UMTTTSV, podrá retirar de circulación al vehículo o vehículos que no se encuentren operando en el sistema de caja común, pudiéndose llegar hasta la suspensión temporal y hasta definitiva del presente Permiso de Operación.

1.5. La UMTTTSV, adoptara las medida necesarias para asegurar y garantizar a la ciudadanía, los servicios de transporte y tránsito, de conformidad con las leyes, ordenanzas, reglamentos y normativos correspondientes.

## **II. De las obligaciones de los socios y la compañía**

- 2.1. Sujetarse en cualquier tiempo a las normas, disposiciones, regulaciones u ordenanzas emitidas por la UMTTTSV, Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y Ley de Compañías.
- 2.2. Otorgar el servicio a la ciudadanía de una manera organizada, que permita que el recaudo que se genere se destine a una caja común, para luego este recurso sea distribuido de una manera técnica y equitativa.
- 2.3. Mantener siempre el servicio de transportación en las condiciones constantes en los términos de este permiso.
- 2.4. Mantener la flota de vehículos en perfectas condiciones de operación, seguridad, apariencia y limpieza, durante el tiempo de prestación del servicio.
- 2.5. Pintar todos los vehículos de la flota de acuerdo a la regulación fijada por la UMTTTSV.
- 2.6. Presentar la flota para el registro municipal, con los documentos habilitantes y la respectiva constatación física anual de cada vehículo o bajo circunstancias que sean justificadas.
- 2.7. Velar por la capacitación permanente de los socios y choferes contratados, con la finalidad de mejorar la calidad en la prestación de los servicios.
- 2.8. Mantener el personal de operación debidamente uniformados, con la finalidad de que se identifique y se exprese la imagen corporativa de un buen servicio de transportación pública.
- 2.9. Contratar y mantener un seguro para la flota vehicular de acuerdo a lo establecido por la ley.

- 2.10. Retirar inmediatamente de circulación, cualquier vehículo considerado por la UMTTTSV impropio para el servicio, previa comunicación por parte de la UMTTTSV.
- 2.11. Acatar las disposiciones de la UMTTTSV con relación al cobro de las tarifas.
- 2.12. Realizar el cambio de unidades, respetando la homologación definida para el parque automotor, en coordinación con su dirigencia.
- 2.13. Comunicar mensualmente la ocurrencia de accidentes con fines estadísticos, la compra o venta de unidades de la flota y el destino o precedencia de las mismas, cuando sea el caso.
- 2.14. Cumplir a cabalidad los reglamentos o instructivos de operación que emita la UMTTTSV, enmarcados en mejorar la prestación de los servicios a la ciudadanía y en mantener el orden en la operación de la flota vehicular. (Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Permiso para la operación de transporte urbano de pasajeros en bus, 2008)

### **3. Percepción del usuario**

#### **3.1. Definición del área de estudio**

La presente investigación toma como referencia la ciudad de Loja y el cantón como base para la transportación vehicular de la población como servicio de transporte público urbano, la cual tiene aproximadamente 200000 habitantes.

Para definir el área de estudio se visitó cada una de las paradas y de esta manera observar cuáles eran las que más afluencia de pasajeros tenían. Se definió cinco paradas para la aplicación de las encuestas, “Plaza de Independencia”, “Parque Central”, “Benjamín Carrión”, “Villonaco” y “Terminal Terrestre”. Estas paradas están ubicadas en puntos estratégicos pues están cerca del centro de actividades comerciales, de instituciones educativas y del terminal terrestre, es decir,

existe diversidad entre los usuarios del transporte público ayudando a obtener una muestra representativa.

En la Figura 3.1 se muestra un mapa con la ubicación de las cuatro paradas escogidas para la recolección de información.

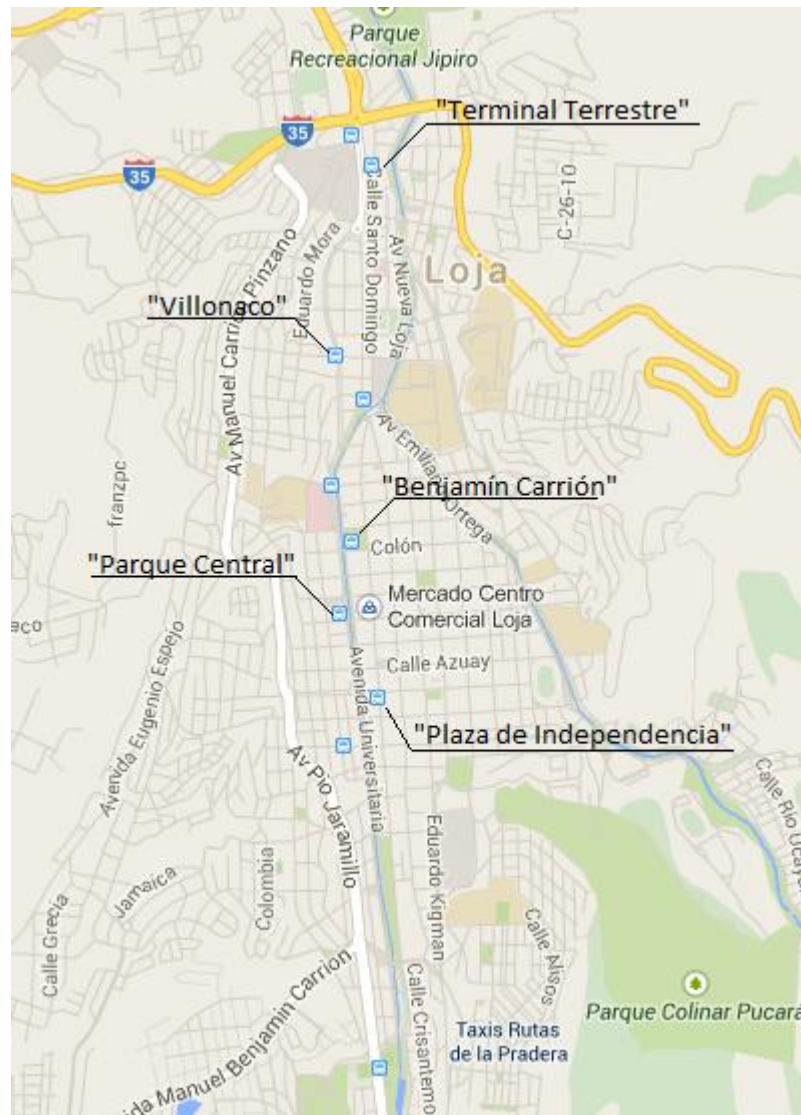


Figura 3.1. Paradas seleccionadas para recolección de información.

Fuente: Google maps.

Para determinar el tamaño de la muestra se usó el modelo de distribución Normal, en el cual los valores se distribuyen formando una campana, denominada “Campana de Gauss”, en torno a un valor central que coincide con el valor medio de la distribución, de acuerdo a la ecuación 3.1:

$$n = \frac{N * z^2 * \sigma^2}{e^2 * (N - 1) + z^2 * \sigma^2} \quad \text{Ecuación 3.1}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra (número de encuestas).

N: tamaño de la población o universo.

z: es un valor que depende del nivel de confianza que asumamos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

$\sigma$ : es la varianza de la población el cual es un dato desconocido y es necesario estimarlo, se puede estimar este valor a partir de estudios anteriores o de pruebas piloto pero como no existen estos estudios se supone un valor de 0,5 que es la opción más segura, pues maximiza el tamaño de la muestra.

e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. (Badii, Castillo, & Guillen, 2008)

Para el cálculo de n se usaron los siguientes valores:

N= 200000

z= 1,96 para un nivel de confianza del 95%

$$\sigma=0,5$$

$$e=0,05$$

$$n = \frac{200000 * 1,96^2 * 0,5^2}{0,05^2 * (200000 - 1) + 1,96^2 * 0,5^2} = 383,425 \approx 384$$

El tamaño de la muestra (número de encuestas a realizar) para las condiciones planteadas es de 384.

### **3.2. Análisis de sensibilidad de formularios de campo**

Con la finalidad de determinar la sensibilidad de los formularios de campo se aplicó una encuesta piloto a 20 personas para verificar que la cantidad de preguntas sea la adecuada y que las preguntas estén bien formuladas, de modo que no se tengan complicaciones al momento de tabular los datos.

Una vez realizada la encuesta piloto se determinó algunos errores, por ejemplo, se tenían muchas preguntas y en ocasiones los encuestados no avanzaban a contestar todas las preguntas porque llegaba el bus que esperaban, también hubo preguntas en las cuales los encuestados manifestaban su opinión y al existir tanta diversidad en las respuestas resultó difícil tabularlas, por lo que se realizó un ajuste a esta encuesta piloto y facilitar la recolección y tabulación de la información.

Al realizar el análisis de sensibilidad de formularios de campo se tuvo en cuenta especialmente tres variables: la comodidad con la que viaja el usuario, la atención por parte del conductor y ayudante y la seguridad dentro de los buses. Se tomó estas variables como las más relevantes ya que brinda información personal y preferencias de los encuestados.



### **3.3. Definición de formularios de campo**

Existe un gran número de metodologías para la recopilación de información, que van desde métodos manuales hasta métodos utilizando aparatos electrónicos sofisticados. Para cumplir con el objetivo de la presente disertación se optó por la aplicación de encuestas, que es una técnica de recolección de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de una población, a través de estas se puede conocer las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.

Para definir el modelo final de la encuesta se tomó en cuenta los errores que se tuvo en la encuesta piloto y además se tomó en cuenta el nivel de educación de las personas a las que se les iba aplicar la encuesta para definir el vocabulario de la misma. Teniendo en cuenta estos aspectos se elaboraron once preguntas de respuesta cerrada u opción múltiple, en las cuales los encuestados deben escoger la opción que más se acerque a su criterio. Este tipo de preguntas permiten contabilizar los resultados de manera más rápida, facilitando la tabulación de datos.

A continuación se presenta un modelo de la encuesta aplicada:

- 1.- ¿Cuál es su edad?
- |            |     |              |     |
|------------|-----|--------------|-----|
| a. 10 - 20 | ( ) | c. 41 - 60   | ( ) |
| b. 21 - 40 | ( ) | d. más de 60 | ( ) |
- 2.- ¿Usa frecuentemente el transporte público?
- |       |     |       |     |
|-------|-----|-------|-----|
| a. Si | ( ) | b. No | ( ) |
|-------|-----|-------|-----|
- 3.- ¿Qué es lo que más le preocupa al usar el transporte público?
- |                            |     |
|----------------------------|-----|
| a. Incomodidad             | ( ) |
| b. Inseguridad             | ( ) |
| c. Tiempo de viaje elevado | ( ) |
- 4.- ¿Con que frecuencia utiliza el transporte público?
- |                                |     |
|--------------------------------|-----|
| a. De 1 a 2 días por semana    | ( ) |
| b. De 3 a 5 días por semana    | ( ) |
| c. Todos los días de la semana | ( ) |
- 5.- ¿Con que fines utiliza el transporte público?
- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| a. Para ir al trabajo | ( ) |
| b. Para ir a estudiar | ( ) |
| c. Para hacer turismo | ( ) |
- 6.- Considera que el tiempo de espera en la parada es:
- |              |     |
|--------------|-----|
| a. Largo     | ( ) |
| b. Aceptable | ( ) |
| c. Corto     | ( ) |
- 7.- Teniendo en cuenta el total de su recorrido, por lo general viaja:
- |             |     |
|-------------|-----|
| a. Cómodo   | ( ) |
| b. Apretado | ( ) |
- 8.- ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?
- |       |     |
|-------|-----|
| a. Si | ( ) |
| b. No | ( ) |
- 9.- ¿Cómo se encuentran las condiciones físicas de los vehículos en los que se transporta?
- |              |     |
|--------------|-----|
| a. Buenas    | ( ) |
| b. Regulares | ( ) |
| c. Malas     | ( ) |
- 10.- ¿Qué modalidad de transporte público es la que más utiliza?
- |         |     |
|---------|-----|
| a. Bus  | ( ) |
| b. Taxi | ( ) |
- 11.- ¿Qué rutas o circuitos existentes en la ciudad usted utiliza?
- |                                    |     |                                 |     |
|------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
| a. Sauces – Argelia (por la Av.)   | ( ) | f. Ciudad Victoria – Obra Pía   | ( ) |
| b. Sauces – Dos puentes            | ( ) | g. Sauces – Argelia (por la 24) | ( ) |
| c. Borja – Isidro Ayora            | ( ) | h. Tierras coloradas - Carigán  | ( ) |
| d. Colinas Lojanas - Zamora Huayco | ( ) | i. Somec – San Cayetano         | ( ) |
| e. Motupe - Punzara                | ( ) |                                 |     |

Fuente: Vicente Espinosa

### 3.4.Recolección de información

La aplicación de la muestra consistió en distribuir las 384 encuestas, en las paradas definidas al comienzo de este capítulo, de manera equitativa, se aplicó aproximadamente 76 encuestas en cada una de las cinco paradas. Para disminuir el sesgo muestral y que los resultados se vean afectados la selección de las personas a encuestar se la realizó de forma aleatoria.

El proceso de recolección de información se lo realizó en ocho días laborables, recolectando aproximadamente 48 encuestas por día, una vez aplicadas todas las encuestas se procedió a la tabulación de las mismas para luego realizar la interpretación de los resultados.

## 4. Análisis de resultados

### 4.1 Análisis Estadístico

A continuación se presentan los resultados de las encuestas con su respectiva interpretación.

1.- ¿Cuál es su edad?

*Tabla 4.1: Edad de las personas encuestadas*

| Variable  | Respuestas | %   |
|-----------|------------|-----|
| 10 a 20   | 92         | 24  |
| 21 a 40   | 232        | 60  |
| 41 a 60   | 40         | 11  |
| Más de 60 | 20         | 5   |
| Total     | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

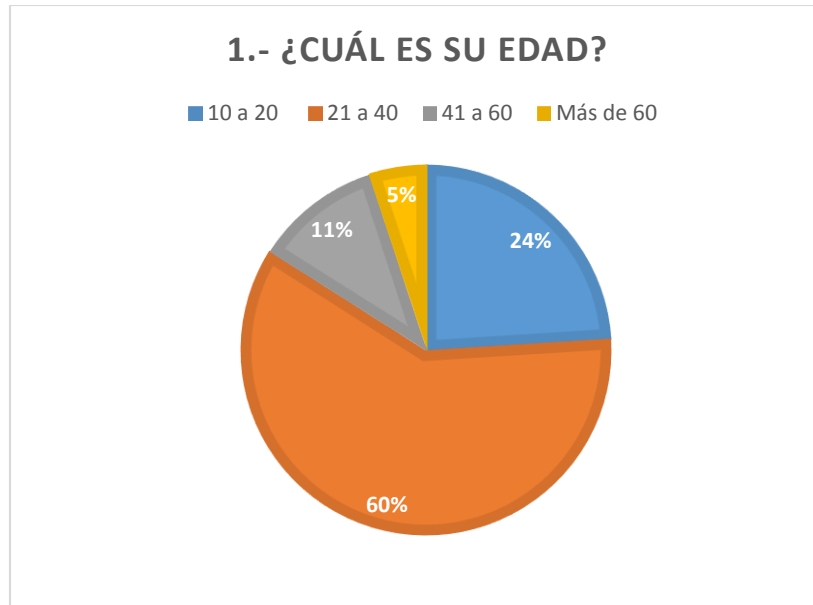


Figura 4.1. Edad de los encuestados.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Del total de encuestados el 24% está en una edad comprendida entre 10 y 20 años, el 60% entre 21 a 40 años, el 11% entre 42 a 60 años y tan solo el 5% son mayores a 60 años. De acuerdo a estos resultados las personas que tienen entre 21 y 40 años son las que más hacen uso del transporte público, que es la población en edad de trabajar, seguida por las personas en una edad comprendida entre 10 y 20 años, población en edad de estudiar y la que menos utiliza el transporte público son las personas mayores a 60 años.

## 2.- ¿Usa frecuentemente el transporte público?

*Tabla 4.2: Uso del transporte público de las personas encuestadas*

| Variable | Respuestas | %   |
|----------|------------|-----|
| Si       | 353        | 92  |
| No       | 31         | 8   |
| Total    | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

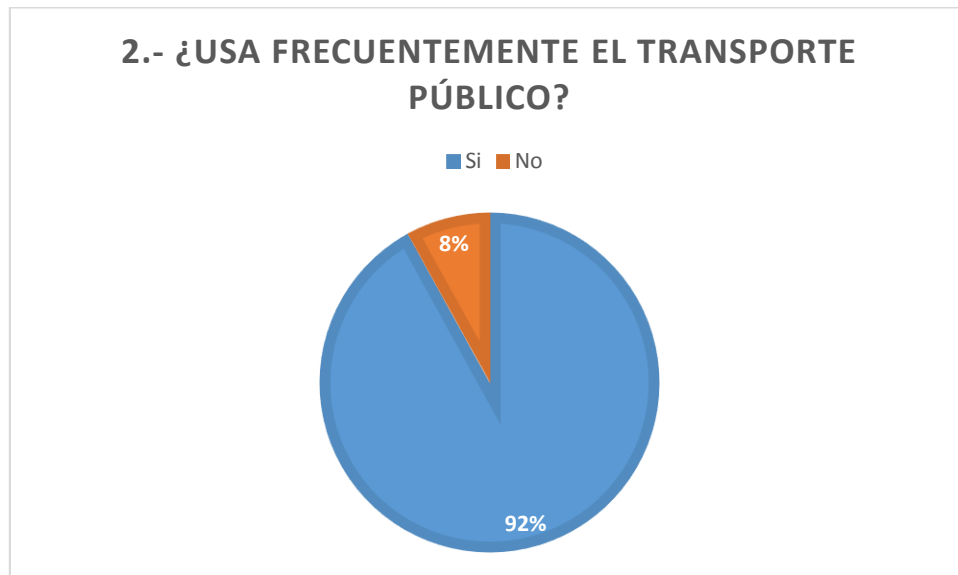


Figura 4.2. Uso del transporte público de las personas encuestadas.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Según los datos obtenidos el 92% de los encuestados usan frecuentemente el transporte público, mientras que solo el 8% no lo usa con frecuencia. Se puede concluir que la mayoría de personas hace uso frecuente de este medio de transporte para su movilización.

### 3.- ¿Qué es lo que más le preocupa al usar el transporte público?

Tabla 4.3: Factores que preocupan al usar el transporte público.

| Variable                | Respuestas | %   |
|-------------------------|------------|-----|
| Incomodidad             | 80         | 21  |
| Inseguridad             | 294        | 77  |
| Tiempo de viaje elevado | 10         | 3   |
| Total                   | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

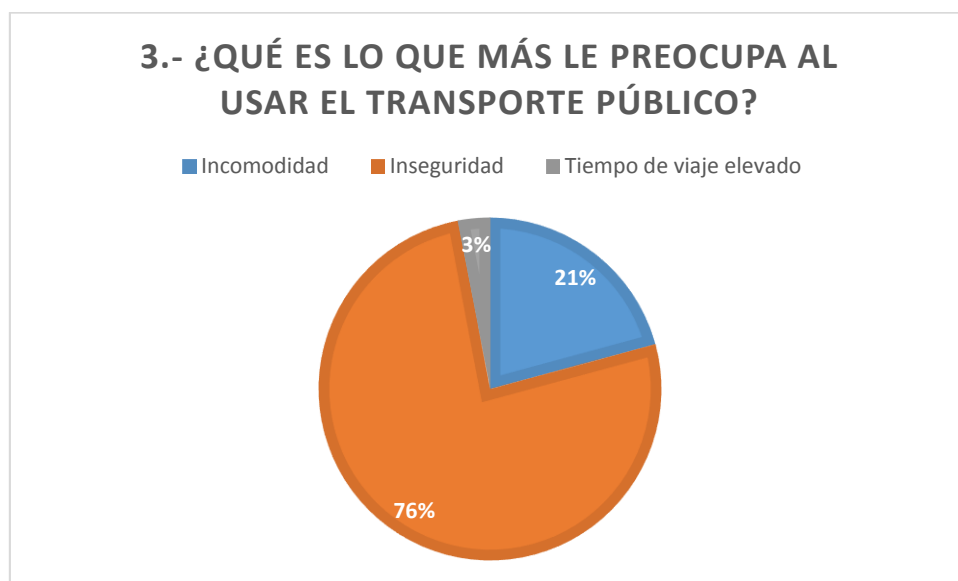


Figura 4.3. Factores que preocupan al usar el transporte público.

Fuente: Vicente Espinosa C.

El 76% de los encuestados manifestó que la inseguridad dentro de los buses es un factor muy importante a la hora de tomar la decisión de usar este medio de transporte, seguido por la incomodidad con un 21% y finalmente un porcentaje bajo del 3% hizo referencia al tiempo de viaje.

#### 4.- ¿Con que frecuencia utiliza el transporte público?

*Tabla 4.4: Frecuencia de uso del transporte público.*

| Variable                    | Respuestas | %   |
|-----------------------------|------------|-----|
| de 1 a 2 días por semana    | 30         | 7   |
| de 3 a 5 días por semana    | 164        | 44  |
| todos los días de la semana | 190        | 49  |
| Total                       | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

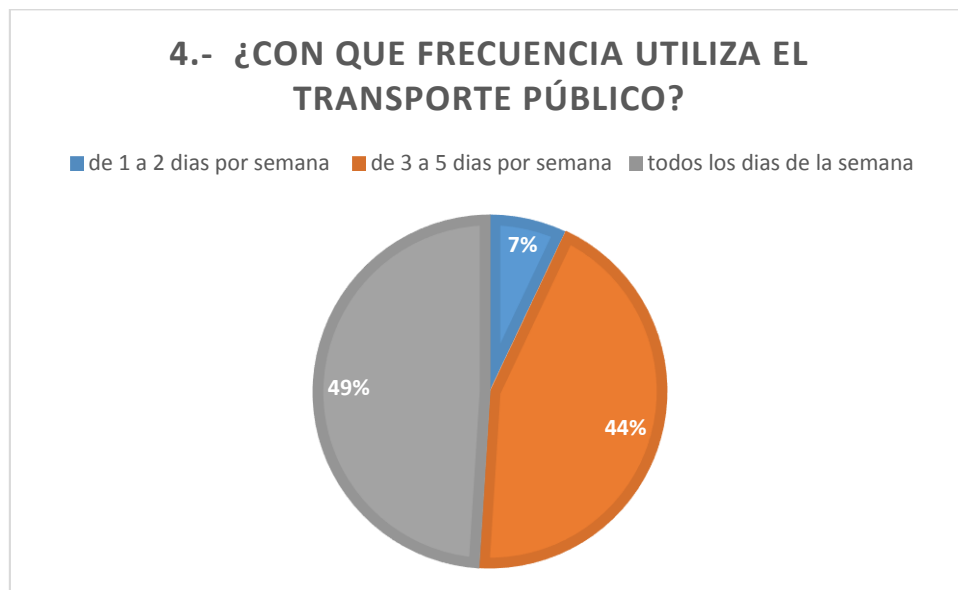


Figura 4.4. Frecuencia de uso del transporte público.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Del total de encuestados se tiene que el 49% usa todos los días el transporte público para realizar sus actividades diarias, el 44% lo utiliza de 3 a 5 veces por semana, mientras que solo 7% lo utiliza 1 o 2 veces a la semana. De estos resultados se puede concluir que el transporte público tiene una gran demanda de pasajeros diaria.

## 5.- ¿Con que fines utiliza el transporte público?

Tabla 4.5: Usos del transporte público

| Variable           | Respuestas | %   |
|--------------------|------------|-----|
| Para ir al trabajo | 179        | 47  |
| Para ir a estudiar | 185        | 48  |
| Para hacer turismo | 20         | 5   |
| Total              | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

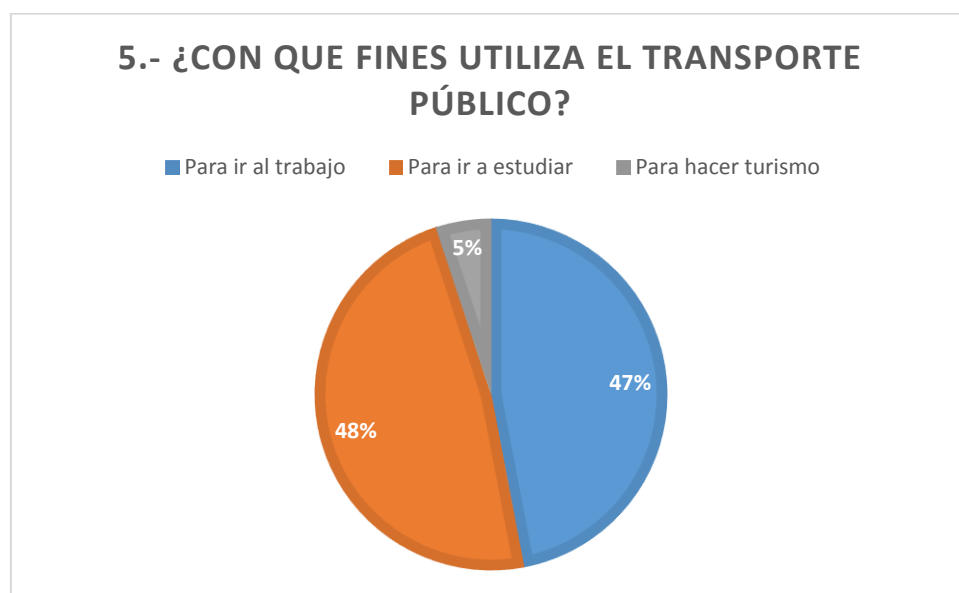


Figura 4.5. Usos del transporte público.

Fuente: Vicente Espinosa C.

De las 384 personas encuestadas el 47% manifestó que usa el transporte público para ir al trabajo, el 48% para ir a estudiar y tan solo el 5% para hacer turismo. Estos resultados se complementan con los resultados de la primera pregunta, en la cual decía que la mayoría de los usuarios son personas en edad de trabajar y de estudiar.



6.- Considera que el tiempo de espera en la parada es:

*Tabla 4.6: Tiempo de espera en la parada*

| Variable  | Respuestas | %   |
|-----------|------------|-----|
| Largo     | 93         | 24  |
| Aceptable | 231        | 60  |
| Corto     | 60         | 16  |
| Total     | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.



Figura 4.6. Tiempo de espera en la parada.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Del total de encuestados el 24% respondieron que el tiempo de espera en la parada es largo, mientras que el 60% dijo que es aceptable y un 16% dijo que es corto. Se puede decir que las personas que contestaron que el tiempo de espera en la parada es largo hacen uso de las rutas vecinales, pues estas no salen con tanta frecuencia como las demás rutas.

7.- Teniendo en cuenta el total de su recorrido, por lo general viaja:

*Tabla 4.7: Comodidad de los pasajeros al usar el transporte público*

| Variable | Respuestas | %   |
|----------|------------|-----|
| Cómodo   | 65         | 17  |
| Apretado | 319        | 83  |
| Total    | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

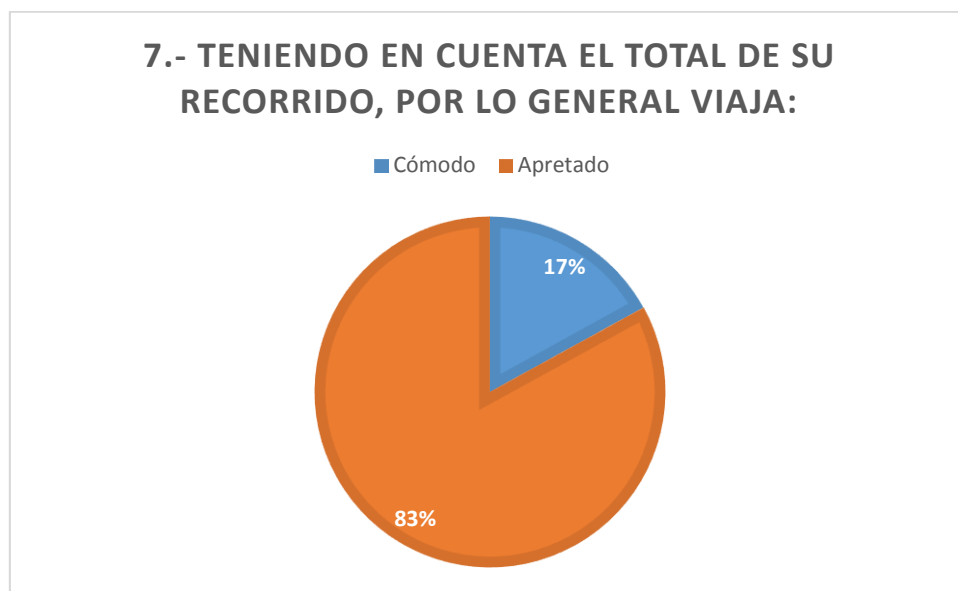


Figura 4.7. Comodidad de los pasajeros al usar el transporte público.

Fuente: Vicente Espinosa C.

De las encuestas realizadas se obtuvo que el 83% de las personas viajan apretadas frente a un 17% que viajan cómodas, lo que genera disgusto por parte de los usuarios que hacen uso del transporte público ya que al momento de elegir un medio de transporte evalúan la comodidad y confort con la cual van a transportarse hacia su destino.

8.- ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?

Tabla 4.8: ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?

| Variable | Respuestas | %   |
|----------|------------|-----|
| Si       | 23         | 6   |
| No       | 361        | 94  |
| Total    | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

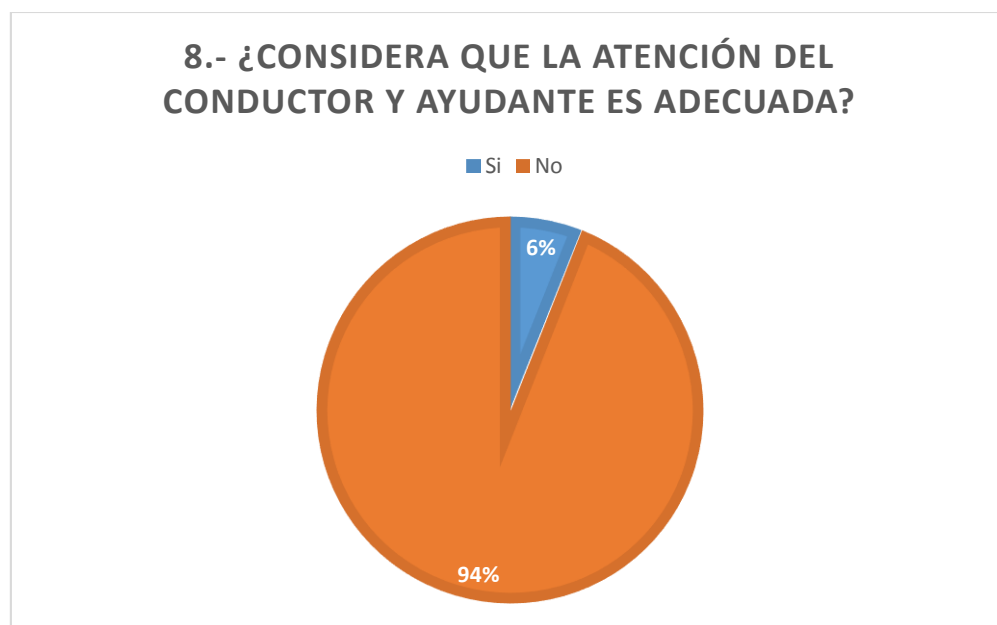


Figura 4.8. ¿Considera que la atención del conductor y ayudante es adecuada?

Fuente: Vicente Espinosa C.

El 94% de los encuestados respondió que la atención que reciben por parte del conductor y/o ayudante del bus no es adecuada y solo un 6% dijo que la atención si es adecuada. Al hablar de atención adecuada se hace referencia al buen trato, educación y respeto por parte del personal que opera en el bus, los resultados de esta pregunta reflejan la falta de educación y capacitación de los operadores de buses.

9.- ¿Cómo se encuentran las condiciones físicas de los vehículos en los que se transporta?

Tabla 4.9: Estado físico de los buses

| Variable  | Respuestas | %   |
|-----------|------------|-----|
| Buenas    | 61         | 16  |
| Regulares | 301        | 78  |
| Malas     | 22         | 6   |
| Total     | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

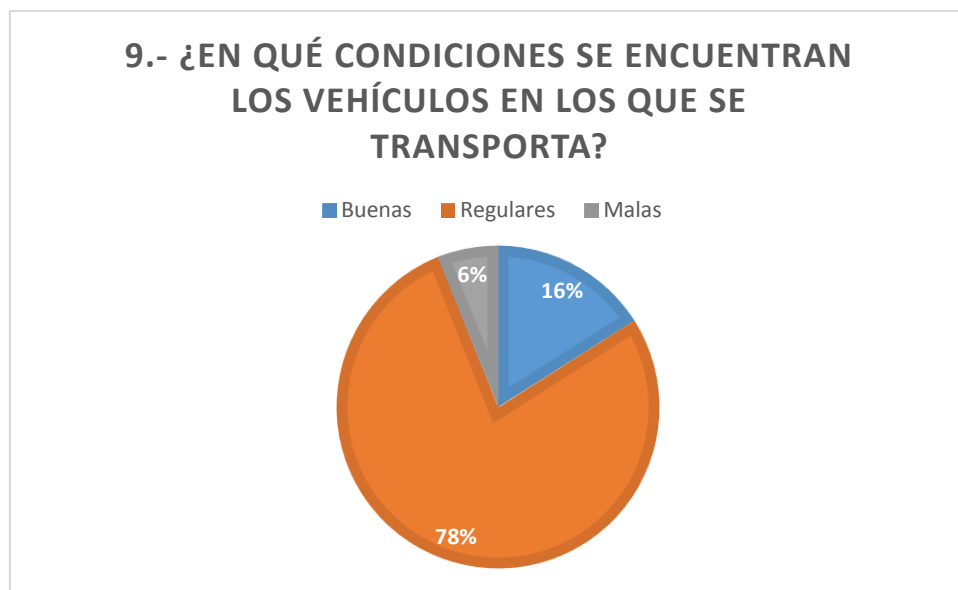


Figura 4.9. Estado físico de los buses.

Fuente: Vicente Espinosa C.

Del total de encuestados un 78% respondió que los buses estaban en condiciones regulares, el 16% en buenas condiciones y el 6% menciono que estaban en malas condiciones.

10.- ¿Qué modalidad de transporte es la que más utiliza?

*Tabla 4.10: Modalidad de transporte más usada*

| Variable | Respuestas | %   |
|----------|------------|-----|
| Bus      | 284        | 74  |
| Taxi     | 100        | 26  |
| Total    | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

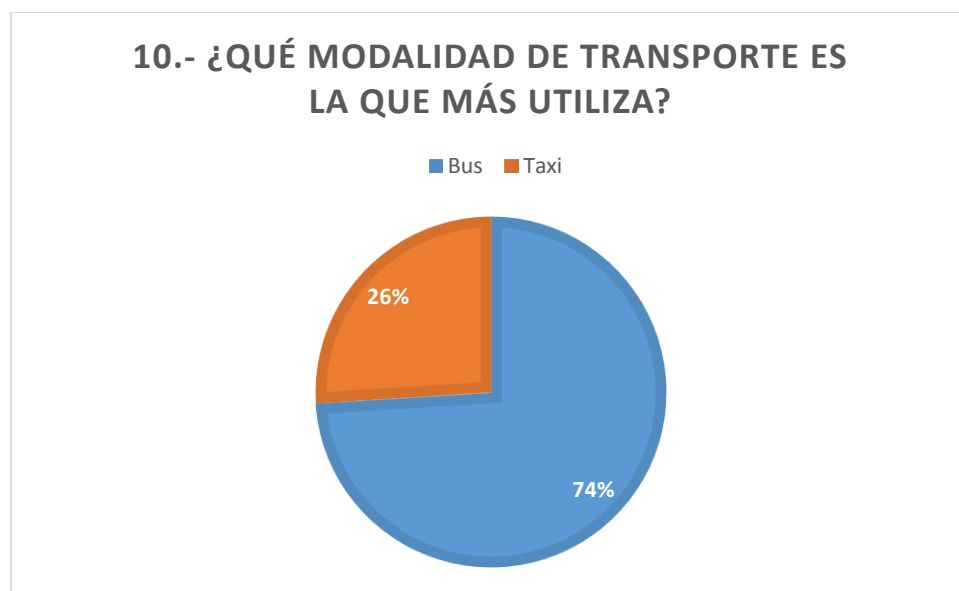


Figura 4.10. Modalidad de transporte más usada.

Fuente: Vicente Espinosa C.

El 74% de los encuestados respondió que el medio de transporte que más utiliza es el bus mientras que el 26% más utiliza el taxi. Esto se debe a que el bus es un medio de transporte mucho más económico por lo tanto más accesible para personas de bajos recursos.

11.- ¿Qué ruta o circuito existente en la ciudad usted más utiliza?

*Tabla 4.11: Rutas del transporte público más utilizadas*

| Variable                       | Respuestas | %   |
|--------------------------------|------------|-----|
| Sauces - Argelia (Por la Av.)  | 172        | 45  |
| Sauces - Dos puentes           | 56         | 15  |
| Borja - Isidro Ayora           | 9          | 2   |
| Colina Lojanas - Zamora Huayco | 12         | 3   |
| Motupe - Puzara                | 9          | 2   |
| Ciudad Victoria - Obrapia      | 15         | 4   |
| Sauces - Argelia (24 de Mayo)  | 86         | 22  |
| Tierras Coloradas - Carigan    | 15         | 4   |
| Somec - San Cayetano           | 10         | 3   |
| Total                          | 384        | 100 |

Fuente: Vicente Espinosa C.

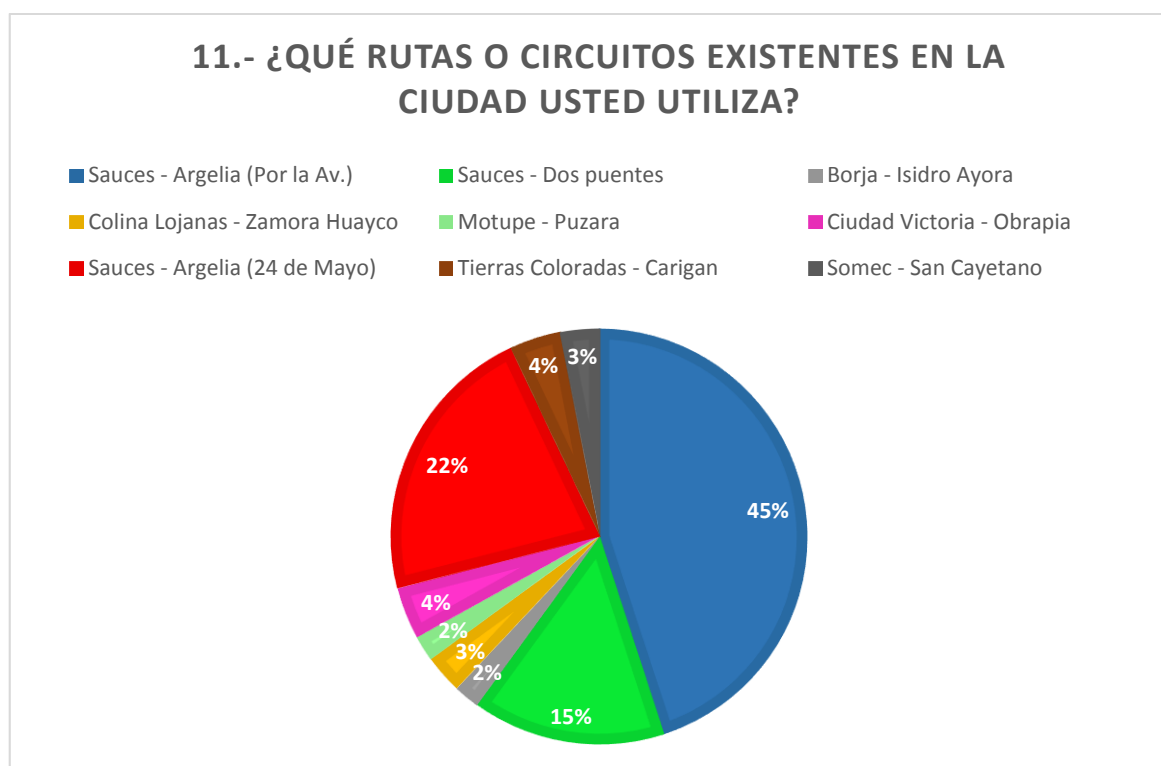


Figura 4.11. Rutas del transporte público más utilizadas.

Fuente: Vicente Espinosa C.

De acuerdo a los resultados obtenidos las rutas más utilizadas por los encuestados son: la ruta Sauces-Argelia (Por la Av.) con un 45%, seguida por la ruta Sauces-Argelia (24 de Mayo) con un 22% y la ruta Sauces- Dos puentes con un 15%, dando un total de 82% y el 18% restante se distribuye en las otras seis rutas.

#### **4.2 Análisis de implicaciones para el sector regulador**

El cumplimiento o incumplimiento de los términos suscritos en el permiso de operación se traduce en la calidad del servicio, así por ejemplo se puede tener un sistema de transporte público óptimo o deficiente respectivamente. En el caso que se tenga un servicio deficiente se puede producir un descontento de la ciudadanía hacia el sector regulador, más específicamente al administración de turno.

#### **4.3 Análisis de implicaciones para el sector operador**

El incumpliendo de las obligaciones por parte de las operadoras tiene implicaciones negativas para el sector operador, a continuación se citan las sanciones establecidas en el permiso de operación:

##### **IV. De las sanciones**

La UMTTTSV, está en la obligación de verificar el cumplimiento de los términos del presente permiso, bajo las siguientes instancias de gravedad:

1. Advertencia.
2. Pérdida parcial del permiso de la unidad y el socio.
3. Pérdida total del permiso de la empresa.

Las sanciones se aplicaran cuando el socio o la compañía infrinjan cualquier término en el numeral II “De las obligaciones de los socios y la compañía” mencionados en el Capítulo 1.3 de

la presente disertación. (Unidad Municipal de Transporte Terrestre, Permiso para la operación de transporte urbano de pasajeros en bus, 2008)

#### **4.4 Análisis de implicaciones para el usuario**

El incumplimiento de las obligaciones inscritas en el permiso de operación también tiene implicaciones negativas para los usuarios, estas se evidencian en la calidad del servicio. En la fecha en que se realizaron las encuestas aún no se realizaban mejoras al transporte público y se incumplían algunas obligaciones las cuales reflejan el resultado de las encuestas. Las obligaciones que no se cumplían son las siguientes:

Otorgar el servicio a la ciudadanía de una manera organizada, que permita que el recaudo que se genere se destine a una caja común. Antes las compañías trabajaban bajo la modalidad de caja individual por lo que se tenía un sistema desorganizado y existían los correteos entre buses para conseguir más pasajeros generando disputas entre conductores, mala atención a los usuarios y exceso de velocidad.

Mantener la flota de vehículos en perfectas condiciones de operación, seguridad, apariencia y limpieza, durante el tiempo de prestación del servicio. Antes que se realice el cambio de la flota vehicular por el alza de la tarifa, algunas unidades se encontraban sucias, algunos asientos destruidos y algunos buses viejos que ya habían cumplido su tiempo de servicio.

Velar por la capacitación permanente de los socios y choferes contratados, con la finalidad de mejorar la calidad en la prestación de los servicios. Ni antes ni actualmente existe una capacitación permanente a los choferes pues atención que dan al público es mala.

Mantener el personal de operación debidamente uniformados, con la finalidad de que se identifique y se exprese la imagen corporativa de un buen servicio de transportación pública.



Debido a estos incumplimientos se hacía visible el descontento de la ciudadanía con respecto al servicio del transporte público confirmando el resultado de las encuestas, que la aceptación de este servicio es bajo.

## **5. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

- Según los resultados obtenidos en las encuestas el nivel de aceptación del transporte público en la ciudad de Loja es bajo, sin embargo es el medio de transporte más usado debido al bajo costo del pasaje, haciéndolo accesible especialmente a personas de bajos recursos económicos.
- En la ciudad de Loja el servicio de transporte público opera bajo la modalidad de caja común y es prestado por dos cooperativas y dos compañías que unidas conforman el Consorcio de Transportistas Urbanos “Ciudad de Loja” el cual se encarga de organizar y representar al sector operador.
- El transporte público cuenta con 233 unidades distribuidas en diez rutas, ocho líneas principales y dos turnos vecinales, con una frecuencia de salida entre tres y diez minutos para las líneas principales y de treinta a cuarenta y cinco minutos para los turnos vecinales. Para suplir la demanda de pasajeros en horas pico se acortan las frecuencias de salida.
- Con la implementación de la caja común se han disminuido los correteos y peleas entre transportistas, se hace uso de las paradas existentes y se ha modernizado el sistema generando un cambio positivo y un servicio de transporte público más organizado.
- El transporte público es usado mayormente por personas que están en edad de trabajar y estudiar, por lo que los destinos más frecuentados son instituciones educativas y lugares de trabajo.

- La mayoría de personas se mostraron insatisfechos al hablar de la comodidad con la viajaban pues 83 % respondió que viaja apretado durante su recorrido, en especial los usuarios que tienen que desplazarse mayores distancias para llegar a su destino.
- El 77 % de los encuestados respondieron que la inseguridad sería la razón principal para no usar el transporte público, ya que algunos mencionaron haber presenciado robos dentro de los buses, también que los conductores iban a exceso de velocidad, lo que les genera una sensación de inseguridad al momento de usar este medio de transporte.

## **5.2 Recomendaciones**

- Se debería capacitar a los conductores y ayudantes para mejorar la atención al usuario, de esta manera se obtendría un ambiente más cordial
- En una próxima investigación se podría analizar la implementación de un carril exclusivo para el transporte público para evitar invasiones de carril de autos particulares.
- Se podría medir el nivel de aceptación luego de haber implementado completamente el sistema de caja común y comparar con los resultados obtenidos en esta disertación.

## 6. Bibliografía

- Badii, M., Castillo, J., & Guillen, A. (2008). Tamaño óptimo de la muestra . Obtenido de [http://www.web.facpya.uanl.mx/rev\\_in/Revistas/5.1/A5.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/5.1/A5.pdf)
- Guaman Morocho, J. G. (2012). *ETRANLOJA: Estudio y análisis de soluciones al congestionamiento vehicular en el centro histórico de la ciudad de Loja*. Tesis de Pre-Grado, Universida Técnica Particular de Loja, Loja.
- Guerrero, D. (2015). *Análisis para la implementación de la caja común*. Informe técnico, Consorcio de Transportistas Urbano "Ciudad de Loja", Loja.
- Humberto de Paiva, J. (2006). *Segmentação e modelagem comportamental de usuários dos serviços de transporte urbano brasileiros*. Tesis de doctorado, Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, Brasil. , Sao Paulo.
- KRADAC. (s.f.). KRADAC. Obtenido de [http://190.12.61.30/k-bus/index\\_usuario.php](http://190.12.61.30/k-bus/index_usuario.php)
- Pesántez Jiménez, J. F. (2010). *Optimización del rendimiento y costos de operación para el corredor arterial del sistema integrado de transportación urbana en la ciudad de Loja (SITU)*. Tesis de Pre-Grado, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.
- Revista Buen Viaje*. (2009). Obtenido de <http://www.revistabuenviaje.com.ec/miscelaneo/transito-caotico-en-loja>
- Roa Lozano, D. C. (2009). *Análisis de los factores que han limitado la implementación de los decretos 112 a 116 de reestructuración del sistema de transporte público colectivo en Bogotá*. Monografía de Grado, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá.

Rosa, S. J. (2006). *Transporte e exclusão social: A mobilidade da população de baixa renda da região metropolitana de Sao Paulo e trem metropolitano*. Tesis de maestría, Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo, Brasil, Sao Paulo.

Unidad Municipal de Transporte Terrestre, T. y. (2008). *Permiso para la operación de transporte urbano de pasajeros en bus*. Loja.

Unidad Municipal de Transporte Terrestre, T. y. (2014). *ORDENANZA QUE FIJA LAS TARIFAS DE TRANSPORTE INTERCANTONAL O URBANO EN EL CANTÓN LOJA*. Loja.

Wikipedia. (2013). Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte\\_p%C3%BAblico](http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte_p%C3%BAblico)